

TARTU ÜLIKOOL

Pärnu kolledž

Ettevõtlusosakond

Mait Lindpere

**PLASTIKJÄÄTMETE VÄÄRINDAMISE
ETTEVÕTTE KÄIVITAMISE
TEOSTATAVUSE UURING EESTIS**

Lõputöö

Juhendaja: Arvi Kuura, PhD

Pärnu 2020

Soovitan suunata kaitsmisele

Arvi Kuura, PhD

/digiallkirjastatud/

Kaitsmisele lubatud

TÜ Pärnu kolledži programmijuht

Margus Kõomägi, MA

/digiallkirjastatud/

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Mait lindpere

/digiallkirjastatud/

SISUKORD

Sissejuhatus.....	4
1. Teostatavuse analüüsi teooria.....	6
1.1. Organisatsiooni loomise alused ja võimalused	6
1.2. Teostatavuse alalüüsi sisu ja rakendamine	9
1.3. Plastikjätmete väärindamise võimalused.....	24
2. Teostatavuse analüüs plastikjätmete väärindamise ettevõtte loomisele	28
2.1. Teostatavuse analüüsi metoodika.....	28
2.2. Äriidee ja ettevõtte tutvustus.....	29
2.3. Teostatavuse analüüs.....	31
2.4. Finantsproгноosid ja analüüs	41
2.5. Tulemuste analüüs ja ettepanekud.....	49
Kokkuvõte.....	54
Viidatud allikad.....	57
Lisad.....	70
Lisa 1. Teostatavuse analüüsi struktuur ja seos äriidee ning äriplaaniga.....	70
Lisa 2. Teostatavuse analüüsi aspektide esinemine 20 internetis valitud materjalis...	71
Lisa 3. Enimlevinud taaskasutatavad plastikutüübid	72
Lisa 4. Personaliproгноos	73
Lisa 5. Uurimismeetodite tabel	74
Lisa 6. Esimese nelja aasta rahavoogude proгноos	76
Lisa 7. Esimese nelja aasta rahavoogude proгноos (korrigeeritud andmetega)	77
Lisa 8. Esimese nelja aasta rahavoogude proгноos (pärast korrektuure, lisainvesteeringut ja ettevõtlustoetuste kasutamist)	78
Lisa 9. Bilansiproгноos.....	79
Lisa 10. Riskianalüüs	80
Lisa 11. Ajajoon.....	81
Summary	82

SISSEJUHATUS

Ülemaailmse plastikjäätmete loodusesse sattumise ja uue plastiku tootmisest tulenevate negatiivsete mõjude vähendamise üheks võimaluseks on plastikjäätmete väärimise võimaluste leidmine ja rakendamine. Plastikjäätmete kogumine toormaterjaliks ja taaskasutamine vähendab jäätmete sattumist loodusesse ja sellest tulenevat reostust ning ohtu elusloodusele. Lisaks tarbib plastiku taaskasutamise protsess oluliselt vähem ressursse ning tekitab vähem kasvuhoonegaase kui uue plastiku tootmine (OECD, 2018).

Probleemiks plastikjäätmete valdkonnas on ümbertöötlemise vähenenud kasutamine, seda eeskätt finantsilise huvipuudumise tõttu. Finantsiliselt on mõttekam plastikuid toota naftast või saata plastikjäätmekogumise odava tööjõuga riikidesse ja osta neilt ümbertöödeldud plastikud tagasi, taaskasutamise muudab kulukaks plastikjäätmete liigiti kogumise ja sorteerimise protsess. Antud teemal ettevõtlusvõimaluste leidmine on kasulik mitmeti. Tootmisettevõtlusega tegelemisest tulenev ühiskondlik kasu väljendub keskmisest tasuvamate töökohtade loomises, saadavas maksutulust, ekspordivõimalustes ja eelnevatest tulenevas üldises majanduskasvus. Lisaks pakub uute ettevõtete loomine investoritele suuremat valikuvõimalust oma raha investeerimisel. Plastikjäätmetele väärtuse andmine, motiveerib taaskasutama mis vähendab loodusesse sattuvat plastikureostust ja esmase plastiku tootmisest tulenevaid keskkonnakahjusid.

Töö eesmärk on leida, kas plastikjäätmete väärimise ettevõtte käivitamine Eestis on antud töö koostamise (2020, mai–juuni) järgselt teostatav ja millised on teostatavuse võimalused. Lõputöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud kaks uurimisküsimust ning vastuste leidmiseks teostatakse kolm uurimisülesannet. Uurimisküsimused on:

1. Millised aspekte peetakse olulisimateks teostatavuse analüüsi läbiviimisel?
2. Mis tingimustel on plastikjäätmete väärimise ettevõtte käivitamine Eestis teostatav?

Esimene uurimisküsimus on tõstatatud kuna aspekte arvu mille järgi teostatavust hinnata piirab ainult teostatavuse analüüsi läbiviija võimekus. Sellest tulenevalt viiakse antud töö käigus läbi teostatavuse analüüsi sisu aspektide uuring, et leida enim käsitletud teostatavuse analüüsi osad. Enim kajastatud analüüsi aspektide kasutamine suurendab antud analüüsi tulemuse usaldusväärsust ja tugevust. Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks kasutatavad kolm uurimisülesannet on:

1. Määratleda teostatavuse analüüsis olulised ja käsitlemist vajavad aspektid, lähtudes teoreetilise kirjanduse ja normdokumentide võrdlevast analüüsist.
2. Kujundada kavandatud ettevõtmise käivitamiseks sobiv organisatsioon ja selgitada millised ressursid on selleks vajalikud.
3. Teostada plastikjäätmete väärindamise ettevõtte käivitamise teostatavuse analüüs ja analüüsi tulemustele toetudes anda hinnang äriidee teostatavusele.

Lõputöö uurimisülesannete läbiviimiseks plaanib töö autor kasutada kvalitatiivset ja kvantitatiivset lähenemist ning peamiste uurimismeetoditena dokumendianalüüsi ja intervjuud. Teostatavuse analüüsi asjakohaste aspektide leidmiseks uuritakse teemaga seotud dokumente, et leida seaduspärasusi analüüsi sisus. Sobivate hindamisaspektide analüüsimiseks kasutatakse infot mis pärineb erialaspetsialistide intervjuudest ning avalikult saadaolevatest allikatest. Saadud teadmiste põhjal koostatakse finantsproгноosid ja teostatakse finantsanalüüs. Erinevate hindamisaspektide ja finantsanalüüsi tulemustele toetudes antakse hinnang äriidee teostatavusele.

Töö koosneb kahest osast. Esimeses osas on kirjeldatakse plastikjäätmete väärindamise ja ettevõtlusvõimalusi ning selgitatakse teostatavuse analüüsi vajalikkust ja sisu. Töö teises osas formuleeritakse äriidee ja kirjeldatakse kavandatavat ettevõtet mille kaudu äriideed elluviima hakatakse. Seejärel teostatakse töö esimeses osas kirjeldatud aspekte järgides teostatavuse analüüs, koostatakse finantsproгноosid ja hinnatakse finantsanalüüsi ja uurimisaspektidele tuginedes äriidee teostatavust. Töö võetakse kokku tulemuste ülevaate ja soovitustega edasiseks.

1. TEOSTATAVUSE ANALÜÜSI TEOORIA

1.1. Organisatsiooni loomise alused ja võimalused

Ettevõtluse kui tegevuse juured ulatuvad arvatavasti ajajärku kui inimesed avastasid omavahelise vahetuskaua kasud (Landström, Harirchi & Åström, 2011, lk 3). Ettevõtluse kohta on lugematu arv definitsioone. Ettevõtlust on kirjeldatud kui dünaamilist protsessi, mis loob väärtust individile kes kannab ajalisi ja ressursi riske (Mokaya, Namusonge & Sikalieh, 2012, lk 128, 133). Samuti kui mõtteviisi, millel on kalduvus pidevalt avastada ja ära kasutada uusi võimalusi (Bosman & Fernhaber, 2018, lk 13), kui ka lihtsalt uute ettevõtete loomist ettevõtja poolt (Allah & Nakhaie, 2011, lk 77). Eelnevad kirjeldused koondab Euroopa Liidu statistikaamet Eurostat, kes iseloomustab ettevõtlust kui mõtteviisi ja protsessi kombinatsiooni, mis loob ja arendab majanduslikku aktiivsust, kaasates riskikandmist, loovust ja innovatsiooni, asutades uue või kasutades olemasolevat organisatsiooni (Eurostat, 2012, lk 8).

Sarnaselt ettevõtlusele on ka ettevõtja definitsioone hulgaliselt. Ettevõtjat on defineeritud kui agenti, kes võtab teadlikult finantsriske, et aktiivselt ning innovaatsiliselt arendada pidevalt uusi projekte (Rusu *et al.*, 2012, lk 5371). Eesti keele seletav sõnaraamat defineerib ettevõtjat kui ettevõtte omanikku ja selle tegevuse organiseerijat, kes kannab selle tegevusega seotud riski ning omandab ettevõtjatulu (Eesti Keele Instituut, 2009).

Ettevõtja kasutab ettevõtluse rakendamiseks ettevõtet. Ettevõtte on majandusüksus ehk juriidiline keha, mille nimel ettevõtja koondab inimesed, materiaalse komponendi, kohustused ja tegevused, et luua väärtust (Jinoria, 2014, lk 134). Väärtuseks ettevõtjale on enamasti finantsväärtus, kuid ettevõtjaid, kes tegutsevad eesmärgiga luua sotsiaalset väärtust nimetatakse sotsiaallettevõtjateks ning nende tegevust sotsiaallettevõtluseks.

Ettevõtteid liigitatakse lihtsustatult enamasti suuruse järgi. Ettevõtte suuruse hindamisel arvestatakse töötajate arvu, käivet või bilansimahtu. Ettevõtted jagunevad suuruse järgi

neljaks: mikro-, väike-, keskmise-suurusega ja suurettevõteteks. Väike ja keskmise suurusega ettevõtted (edaspidi VKE) on põhilised majanduse alustalad ning nendele osutatakse ka kui majanduse mootorile. VKEd moodustavad 99% kogu ettevõtetest, luues 60% töökohtadest ja peaaegu 60% Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD – *Organisation for Economic Co-operation and Development*) ala lisaväärtusest. VKEd on võtmetähtsusega jätkusuutliku majanduskasvu tagamisel. (OECD, 2019, lk-3)

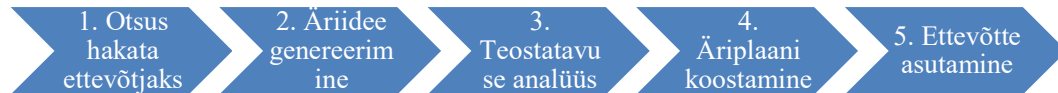
Eestis saab ettevõtja ettevõtlusega tegeleda asutades äriühingu või tegeleda majandustegevusega füüsilisest isikust ettevõtjana. Äriühinguteks on täisühing, usaldusühing, osaühing, aktsiaselts ja tulundusühistu (Äriseadustik, 2019). Kõige levinumaks majandustegevuse vormiks Eestis on osaühing, mida oli 2018. aastal registreeritud peaaegu 194 000. Järgmiseks on populaarsuselt füüsilisest isikust ettevõtjana tegutsemine, neid oli 2018. aasta seisuga registreeritud 30 218. Aktsiaseltside ja usaldusühingute arv oli 2018. aastal 3 000 ringis, tulundusühinguid ja täisühinguid vastavalt 1 726 ja 1 367. (Eesti Rakendusuuringute Keskus Centar, 2019, lk 4-6)

Ettevõtlusprotsessiga alustamiseks (vt joonis 1, lk 8) on esmaseks konkreetne otsus hakata ettevõtjaks ning vajalik on äriidee olemasolu, ettevõtja tee valimine ja äriidee leidmine on esimesed sammud ettevõtlusega tegelemisel. Enne kui äriidee formuleerida äriplaaniks on mõistlik teostada idee teostatavuse analüüs, et vähendada ebaõnnestumise tõenäosust läbi oletuste tõestamise. Teostatavuse analüüs on aluseks äriplaani koostamisele ja hilisemale ettevõtte loomisele (vt lisa 1). (Peterka *et al.* 2014, lk 408)

Teostatavuse analüüs on finantseerimisotsust õigustav vahend, mille käigus analüüsitakse ja hinnatakse idee iseloomu arvestades idee elujõulisust. Uuringu käigus leitud tulemustele baseerudes leitakse, kas äriideest loobuda, jätkata idee elluviimisega või vajab idee korrigeerimist ning vaja on minna tagasi idee genereerimise etappi. Kui teostatavuse analüüsi tulemustele tuginedes hinnatakse idee investeerimiskõlblikuks, järgneb teostatavuse uuringule äriplaani koostamine. Informatsioon ja järeldused teostatavuse analüüsis on aluseks äriplaani koostamisel. Äriplaan on ettevõtja detailne kirjeldus oma äriidee elluviimise kavast, tõestus idee elujõulisusest ja esialgne juhend idee elluviimisel. Äriplaan on vahend ettevõtjale oma tegevuse fookuse hoidmiseks,

teistele huvigruppidele tutvustamiseks ja investoritelt finantseerimise taotlemiseks. (Ionut, 2015, lk 517-519)

Äriideele elluviimiseks asutab ettevõtja äriplaani järgides ettevõtte, et rakendada ettevõtlust ja luua soovitud väärtust. Äriplaani loomisele eelneb otsus hakata ettevõtjaks, äriidee leidmine ehk genereerimine ja teostatavuse analüüsi teostamine.



Joonis 1. Ettevõtlusega alustamise protsess. Allikas: Autori koostatud Peterka *et al.* (2014) ja Ionut (2015) põhjal

Ettevõtte loomine ja käitamine vajab alati mingit tüüpi ressursse, enamasti mõistetakse ressursside all finantsressursse. Ettevõtte ressurssideks on kõik materiaalne ja immateriaalne, mis on ettevõtte käsutuses ja mille abil või kombineerimisel on võimalik väärtust luua. Kui ettevõtja ainukeseks ressursiks on raha, peab ta tegutsemiseks vahetama seda teiste vahendite vastu, sama käib kõigi ressursside kohta. Lisaks finantsressursile on ettevõtjal vaja inimressurssi ja tegevusala spetsiifilisi teadmisi. Ressursside rohkus annab ettevõtjale konkurentsieelise ja oskus kombineerida olemasolevaid ressursse määrab ettevõtja edukuse. (Amit & Schoemaker, 2016, lk 2)

Kuigi ettevõtlusega tegelemiseks on vajalikud erineva iseloomuga ressursid, keskendutakse enim finantsvahendite hankimisele, sest finantsressursid on kõige likviidsemad, muutes neid teisteks ressurssideks. Finantskapitali on ettevõtjal vaja ettevõtte loomisel, arenemisel ja kasvamisel. Kapital võib pärineda sisemistest või välimistest allikatest. Sisemisteks allikateks on ettevõtja säästud või laenatud raha perekonnalt, välimisteks finantseerimisallikateks peetakse panku, investoreid, riskikapitaliste ja valitsust. (Mohammad *et al.*, 2015, lk 2)

Võtmeressursiks ettevõttes on inimesed, töötajad oma oskuste, teadmiste ja motivatsiooniga. Inimressursi haldamine ja juhtimine ettevõttes on sobivate töötajate leidmine, arendamine, motiveerimine ja hoidmine. Sarnaselt finantsressursside kasutamiseoskusele on edukaks ettevõtlustegevuseks vajalik inimeste juhtimise pädevus.

Personalijuhtimist võib lihtsustatult kirjeldada kui õige inimese asetamine õigele positsioonile õigel ajal. (Ragupathi, 2013, lk 6-7)

Äriidee teostamise planeerimisel ei tohi tähelepanuta jätta tegevusalapõhiseid süvateadmisi. Tegemist on väga olulise ressursiga, mille valdamine ja õige kasutamine võib anda suure konkurentsieelise. Tegevusharupõhine süvateadmine tekib kogemuse põhiselt, kuid seda on võimalik omandada ka aega või raha investeerides. Aeg kulub ise katsetamise ja õppimise peale, raha eest saab palgata vajalikke teadmisi ja kompetentse omava töötaja. Visconti (2013) on spetsiifilisi tegevusalapõhiseid teadmisi võrrelnud jäämäega, kus jäämäe veepealne osa sümboliseerib kõigile nähtavat ja kättesaadavat informatsiooni ning jäämäe veetalune osa teiste eest varjatud ja raskesti ligipääsetavat kogemustel põhinevat informatsiooni.

Eraldi ressursina võib välja tuua ettevõtja toetusvõrgustiku. Erinevad riigid on ettevõtlustegevuse toetamiseks loonud asutused, mis pakuvad ettevõtjatele erinevaid tugiteenuseid. Eestis on ettevõtlustugiteenuseid pakkuvateks asutusteks näiteks Riigi Tugiteenuste Keskus (RTK), Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK), Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus (EAS), maakondlikud arenduskeskused, Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA), Töötukassa ja Kredex, pakkudes erineva sisuga ettevõtlusnõustamist, erineva eesmärgiga toetusi, mentorprogramme, käendusi jm. ettevõtlust toetavaid teenuseid. Eelpool nimetatud ressursi on võimalik sarnaselt finantsressursside, inimressursi ja spetsiifiliste tegevusalapõhiste süvateadmistega kasutada konkurentsieelise loomiseks.

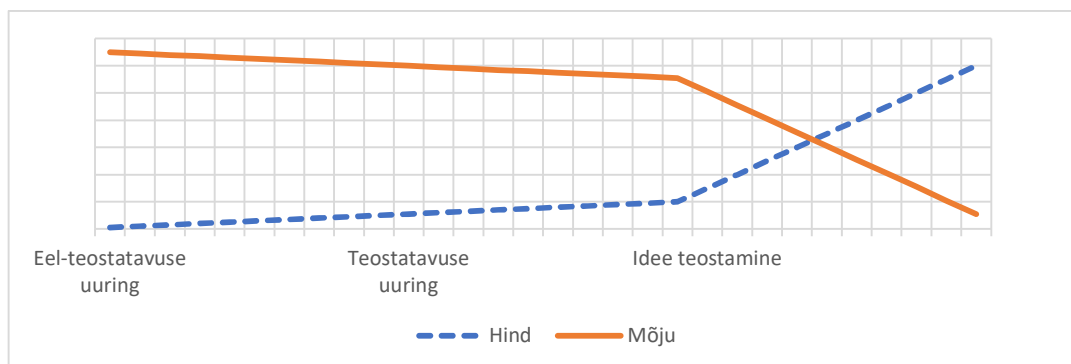
1.2. Teostatavuse alalüüsi sisu ja rakendamine

Teostatavuse analüüs on ettevõtja poolt koostatud dokument, mis sisaldab teostatava idee kõiki asjakohaseid sise- ja väliselemente (Audu, 2014, lk 36). Teostatavuse uuringuid kasutatakse erinevate eesmärkide saavutamiseks, nende fookus võib olla finantsiline tasuvus, tehniline- või juriidiline teostatavus, mõju loodusele jne., kuid kõik teostatavuse uuringud peavad andma vastuse küsimusele: kas käsitletav idee on toimiv? (Orsmond & Cohn, 2015, lk 169). Teostatavuse analüüs on äriideega seonduvate aspektide üksikasjalik hindamine, äriplaani toetav teostatavuse uuring on sisendiks äriplaanile (vt lisa 1).

Jebrini (2017) hinnangul tuleb teostatavuse analüüsis arvestada organisatsiooni eripäradega, mis äriidee elluviimist kaalub ja ideed täide viima asub. Olulisteks organisatsiooni eripäradeks, mis vajavad teostatavuse analüüsis tähelepanu võivad olla tegutsemise vorm, organisatsiooni suurus, töötajate arv, töötajate kompetentsid, tegutsemise asukoht, plaanitava turu asukoht, missioon, visioon jne. (lk 6) Eelnevast tulenevalt on väga tähtis enne teostatavuse analüüsi täpselt määratleda milline organisatsioon äriideed teostada soovib, erinevate organisatsioonide puhul võivad teostatavuse analüüsi tulemused olla erinevad.

Teostatavuse analüüs nõuab koostajalt palju aega ja tihti ka rahalist kulu, sellepärast on mõistlik enne põhjalikku uurimist, ressursside mõistlikku kasutamist silmas pidades teostata eel-teostatavuse analüüs (ingl. *pre-feasibility study*). Eel-analüüsi ja teostatavuse analüüsi peamine vahe on uuritava informatsiooni detailsus ja sügavus. Eel-analüüsi tulemuste põhjal tehtud projekti katkestamise otsus jätab ettevõtjale kaks valikut, kas loobuda projektist täielikult või teha korrekture oma äriidees. Mõlemad nimetatud valikud varajastes uuringu staadiumites säästavad ettevõtjale aega ja finantsresursse. (Ionut, 2015, lk 517)

Varajases etappides tehtud uuringud omavad projekti õnnestumisele suurt mõju ning info hankimine on väikese kuluga, hilisemas perioodis tehtud järeldused omavad väiksemat mõju ning tõuseb info hankimise hind ja loobumiskulu. Äriidee kui investeerimisprojekti kulud hakkavad järsult tõusma idee teostamise faasis (vt joonis 2) ehk hetkel kui alustatakse plaanide elluviimist.



Joonis 2. Teostatavuse analüüsi erinevate etappide mõju projektile. Allikas: Mackenzie & Cusworth, 2007, lk 3

Milliseid aspekte pädev teostatavuse analüüs sisaldab ning missugune on analüüsi struktuur, seda dikteerib äriidee iseloom ja ideed elluviiva organisatsiooni omadused, kokkulepitud rahvusvahelist tunnustatud teostatavuse uuringu üldraamistikku lõputöö autorile teadaolevalt ei eksisteeri. Tutvudes internetis saadaolevate teostatavuse analüüsi puudutavate materjalidega võib väita, et teostatavuse analüüsid varieeruvad väga suures ulatuses mahu, uurimisaspektide erinevuse ja struktuuri osas. Ühiseks jooneks saab välja tuua finantsprognooside koostamise, mida sisaldasid kõik antud töö koostamiseks kasutatud teostatavuse analüüsi materjalid (vt lisa 2).

Selleks, et koostada teostatavuse analüüs äriideele, millega alustatakse Eestis on mõistlik leida uuringus käsitletavateks aspektideks segu kohalikust eripärast ja maailma praktikast. Kuna teostatavuse analüüs on eelduseks äriplaanile, võib ühe osana hinnata aspekte, mida Eestis riiklikku finantseerimist pakkuvad asutused nõuavad neile esitatavates äriplaanides (vt tabel 1), kuid kindlasti peab arvestama äriidee sisu puudutavat seadlusandlust.

Tabel 1. KIK'i, EAS'i, Töötukassa ja RTK nõudmised äriplaanidele

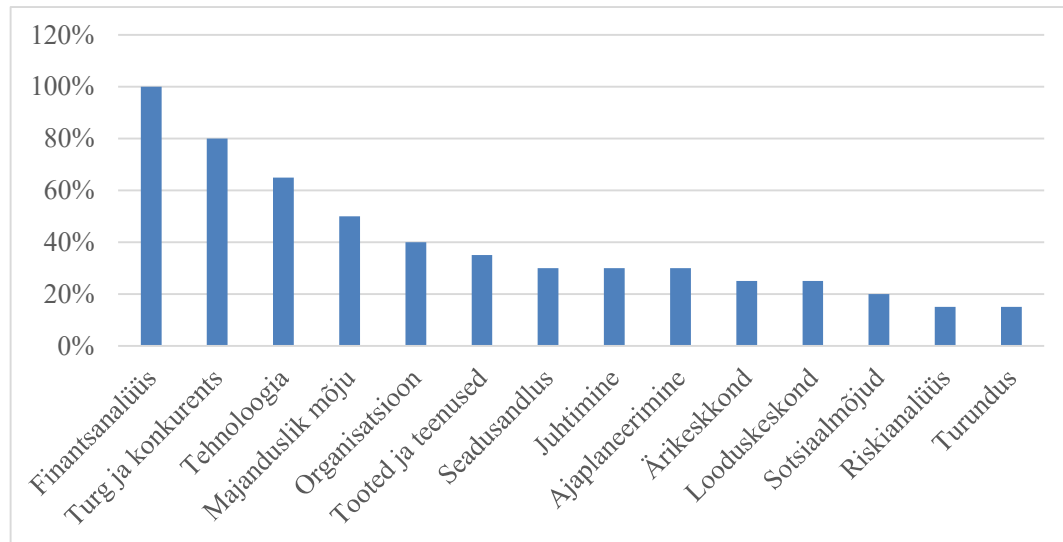
Nõutud aspekt \ Asutus	KIK	EAS	Töötukassa	RTK
Finantsanalüüs	x	x	x	x
Toode ja teenus	x	x	x	x
Klient, turg, konkurents	x	x	x	x
Riskianalüüs	x	x	x	x
Ettevõtluskeskkond		x	x	
Strateegia ja tegevusplan	x	x	x	
Personal ja juhtimine			x	x
Turundus			x	x

Allikad: Keskonnainvesteeringute Keskus, (2018)., EAS, (2019)., Riigi Tugiteenuste Keskus, (2019)., Eesti Töökassa, (2014)

Ühisosaks Eestis riiklikku ettevõtluse finantseerimistoetust pakkuvate asutuste äriplaani sisus on finantsanalüüs, toote või pakutava teenuse analüüs, kliendi, turu ja konkurentsi uuring ning riskianalüüs. Sellest tulenevalt võib Eestis ettevõtlusidee teostatavuse analüüsi kaasata eelmainitud aspektid.

Selleks, et teada missugused aspekte teostatavuse analüüs sisaldama peab võib järeldada teostatavuse analüüsi maailmapraktikat uurides, selleks peab tutvuma erinevate teemaga seotud materjalidega ning võrdlema teemade esinemissagedust (vt lisa 2). Internetis vabalt kättesaadavate teostatavuse uuringutega seotud 20 materjali hindamisel selgus, et

esinemissageduse järgi kasutati teostatavuse hindamisel erinevaid aspekte millest enimesinevad olid (vt joonis 3) finantsanalüüs, turu ja konkurents-, kasutatava tehnoloogia-, majandusliku mõju-, juhtimise- ning looduskeskkonna mõjude hindamine.



Joonis 3. Teostatavuse analüüsi aspektide esinemine uuritud dokumentides.

Kuna Eesti keskkonnas teostatavuse analüüsimise tulemused kajastuvad ka teostatavuse analüüsi maailmapraktika tulemustes pole vaja neid eraldi välja tuua ja teostatavuse analüüsi aspektideks saab valida kõik 14 uurimisaspekti, mis katavad ka Eestis riikliku rahastamist taotlevate äriplaanide vajaliku sisu.

Uuritavatest teostatavuse analüüsides aspektidest olulisim on finantsanalüüs, mis teostatakse kõigist aspektidest eelviimasena, sest teised hinnatavad aspektid mõjutavad tugevalt finantsprognooside tegemist ja seeläbi finantsanalüüsi tulemusi. Viimasena koostatakse riskianalüüs, mis hõlmab kõiki hinnatavaid aspekte.

Finantsanalüüsi koostades on väga oluline, et oleks seatud kindel siht, mis eesmärgil analüüs teostatakse ja kuidas eesmärk saavutatakse. Antud teostatavuse analüüsi eesmärk on anda hinnang kas äriidee on finantsiliselt kasumlik. Kasumlikkuse hindamine on vajalik investeerimisotsuse tegemisel ja finantseerimise taotlemisel investorile kasumlikkuse näitlikustamiseks. Finantsanalüüs teostatakse finantsprognooside põhjal, selleks on vajalik koostada kulude ja tulude, rahavoogude ning kasumi prognoosid minimaalselt neljaks aastaks. Finantsprognoosid koostatakse antud töös kirjeldatud

aspektide uurimise ja hindamise käigus tekkinud info põhjal. Kui finantsanalüüsi tulemusena selgub, et idee ei ole kasumlik saab finantsanalüüsi hinnates välja selgitada mida on vaja korrigeerida, et muuta äriidee kasumlikuks.

Kasumlikkuse hindamisel enimlevinud finantssuhtarvud on omakapitali rentaablus (ROE, *return on equity*) ja varade rentaablus (ROA, *return on assets*). Eelnimetatud finantssuhtarvud avalduvad järgmiselt (Kabajeh *et al.*, 2012, lk 116; Kõomägi, 2006, lk 127-129):

$$ROE = \frac{NP}{E}, \quad (1)$$

kus ROE – omakapitali rentaablus,
NP – puhaskasum,
E – kogu omakapital;

$$ROA = \frac{NP}{TA}, \quad (2)$$

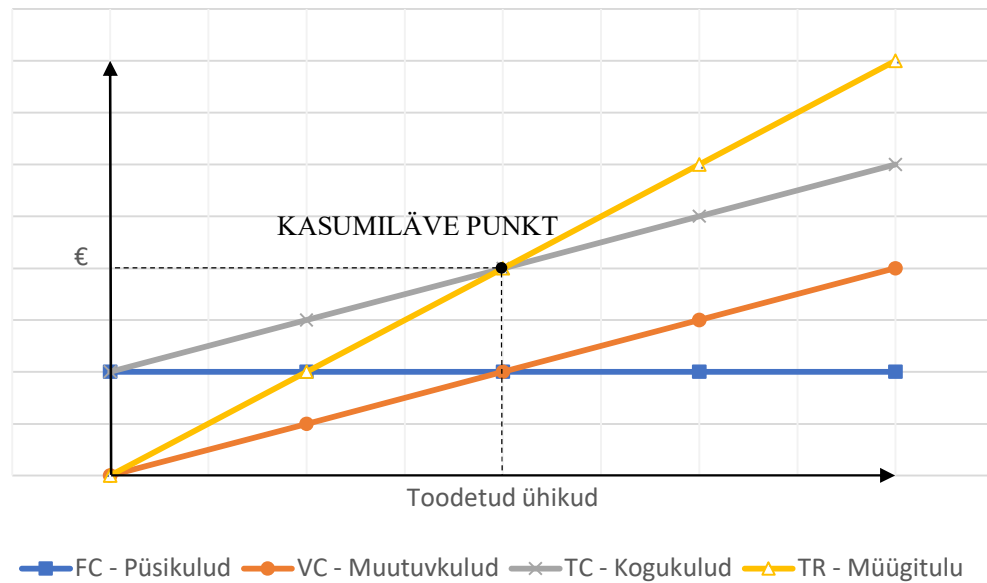
kus ROA – varade rentaablus,
NP – puhaskasum,
TA – koguvamad.

Lisaks on potentsiaalsele investorile kui ettevõtjale oluline teada ettevõtmise prognoositavat käiberentaablust ehk tegevustulukust ehk marginaali. Käiberentaablus (OPR, *operating profit ratio*) avaldub järgmiselt (Manglik & Goyal, 2016, lk 133; Kõomägi, 2006, lk 128):

$$OPR = \frac{GP}{NS} \cdot 100, \quad (3)$$

kus OPR – käiberentaablus,
GP – puhaskasum,
NS – müügikäive.

Kasumlikkuse saavutamise illustreerimiseks on ettevõtmise kasumilävi (*Break-Even Point*). Tegemist on punktiga mil müügitulu on võrdne kogukuludega ehk näitab kui palju on vaja toota, et ettevõtmine muutub kasumlikuks (vt joonis 4, lk 14).



Joonis 4. Kasumiläve punkti leidmine. Allikas: Kampf *et al.*, 2016, lk 127; Kõomägi, 2006, lk 202-204

Tootmiskogus finantskasumiläve punktis avaldub järgmiselt (Ross *et al.*, 2002, lk 394; Kõomägi, 2006, lk 205):

$$Q = \frac{FC + OCF}{P - V}, \quad (4)$$

kus Q – toodangu kogus,
 FC – kogupüsikulud,
 OCF – tegevuslik rahavoog,
 P – toote hind,
 V – muutuvkulud ühe ühiku kohta.

Kasumiläve punkti leidmisega on hea näitlikustada potentsiaalsele investorile, millistel tingimustel on oodata investeeringu tasuvaks muutumist, lisaks on finantskasumiläve punkti leidmine oluline sisend finantsprognoside tegemisel.

Ettevõtte alustamisel on enamasti tegemist investeerimisprojektiga, investeeritakse hulk raha ja ettevõtlustegevuse käigus peab teenitud lisaväärtus ületama alginvesteeringu. Sellisel juhul on tegemist eduka investeerimisprojektiga. Selleks, et investeeringu tasuvus oleks korrektselt hinnatud on vaja leida teenitud kasumi nüüdispuhasväärtus (NPV, *Net*

present value) ehk tulevikus saadava summa väärtus investeerimisprojekti alustamise ajahetke vääringus. Nüüdispuhasväärtuse leidmiseks on vaja teada investeerimisprojekti kestust perioodides ja kaalutud keskmist kapitali hinda (WACC, *Weighted average cost of capital*). Kaalutud keskmine kapitali hind avaldub järgmiselt (Bajcinca *et al.*, 2018, lk 3; Kõomägi, 2006, lk 156):

$$WACC = RE \times \frac{E}{E + D} + RD \times \frac{D}{E + D}, \quad (5)$$

kus WACC – kaalutud kapitali keskmine hind,

RE – omafinantseeringu hind,

E – omafinantseering,

D – võõrfinantseering,

RD – võõrfinantseeringu hind.

Nüüdispuhasväärtus avaldub (Jory *et al.*, 2016, lk 87; Kõomägi, 2006, lk 191):

$$NPV = -I + \frac{P_1}{(1 + WACC)^1} + \frac{P_2}{(1 + WACC)^2} + \dots + \frac{P_n}{(1 + WACC)^n} \quad (6)$$

kus NPV – nüüdispuhasväärtus,

I – alginvesteering,

P – puhas rahavoog,

WACC – kaalutud kapitali keskmine hind.

Turu ja konkurentsi esialgseks hindamiseks võib kasutada Porteri viie jõu raamistikku. Raamistiku lõi Harvardi ülikooli professor Michael Porter ja see avaldati esimest korda juba 1979. aastal. Raamistik hindab sihtturgu läbi viie konkurentsi ja organisatsiooni kasumlikkust mõjutava jõu. Porteri raamistiku viis hindamisaspekti on ettevõtete vaheline konkurents tegevusharus, tarnijate mõju, ostjate mõju, uute sisenejate oht ja asendustoodete ning teenuste olemasolu. (Bruijl, 2018, lk 1-4)

Lisaks juba praegu aktiivselt taaskasutatud plastikuid kasutatavate tööstustele nagu auto- ja tekstiilitööstus on maailma suurimad brändid näiteks Coca-Cola, Danone, Nestle, PepsiCo, Walmart ja teised võtnud endale kohustuse hakata lähiajal kasutama oma toodete pakendamisel taaskasutatud materjale. See on tekitanud nõudluse plastikute

taaskasutamise tehnoloogiale, mida on märganud tehnoloogiafirmad pakkudes ja arendades antud valdkonna tooteid. Seega on vastavalt plastikute väärindamise iseloomule saadaval paljude erinevate tootjate pakutavad tehnoloogilised lahendused ja taaskasutamise seadmed. Plastikute taaskasutamise tehnoloogiaid saab eriatada saadava väljundi omaduste järgi neljaks: konverteerimistehnoloogiad eesmärgiga toota kütuseid ja erinevaid kemikaale, lagundamistehnoloogiad eesmärgiga lagundada plastikud uuesti monomeerideks, puhastustehnoloogiad eesmärgiga lagundada plastikud polümeerideks ning mehaanilised taaskasutamise tehnoloogiad eesmärgiga luua uusi tooteid ja pakendeid. (Closed Loop Partners, 2019, lk 22-25)

Äriidee majandusliku põhjenduse hindamiseks tuleb leida kuidas ettevõtmine on kasulik riigile, tegevusharule ja avalikkusele üldiselt. Riigi vaatest tuleb selgitada ettevõtmise seotust riigi strateegiatega, antud juhul näiteks Eesti Keskkonnastrateegiaga, lisaks tuleb kindlasti hinnata ettevõtmisest saadavat maksutulu riigile. Hinnates projekti mõju tegevusharu aspektist peab välja tooma milliseid probleeme lahendab äriidee rakendamine tegevusharu sees. Majanduslik mõju peab katma ka avalikkuse huvid, näiteks peab olema põhjendatud miks taotletakse raha avalikest finantseerimisallikatest ning mis kasu sellest saab avalikkus. (Asian Development Bank, 2017, lk 2-4)

Idee teostatavuse hindamisel peab kindlasti hindama ka ettevõtmise jätkusuutlikust. Investeeringuprojektide hindamisel peaks eelistama projekte, mis lisaks finantskasule arvestavad ka sotsiaalse vastutuse ja üleüldise heaolu tekkimise eest (Räikkönen *et al.*, 2016, lk 80).

Mahajani ja Bose (2018) järgi peetakse jätkusuutlikuks ettevõtteks organisatsiooni, kes oma tegutsemise käigus pöörab tähelepanu lisaks kasumi teenimisele ka majanduslikule, sotsiaalsele ja keskkonnahoiu aspektile. Kuigi viimastel aastakümnetel on maailmas oluliselt vähenenud vaesus on seevastu kahekordistunud looduskatastroofide arv. (lk 9) Sellest tulenevalt on oluline teostatavuse analüüsi käigus hinnata lisaks kasumlikkusele ka kasu majandusele, inimestele ja loodusele.

Plastikjäätmete väärindamise ettevõtte pakub nii teenuseid kui tooteid. Teenusena plastikjäätmete äravedu ja tootena väärindatud plastikuid. Antud teostatavuse analüüsi üheks eesmärgiks on leida parim kooslus teenuste ja toodete vahel, näiteks milliseid

plastikuid on vaja koguda, et rahuldada turu võimalikku nõudlust vääringdatud plastikute järgi. Samuti on vaja välja selgitada missugust liiki ning millisel kujul vääringdatud plastikute järele on turul nõudlus. Kui analüüsi käigus peaks ilmnenema, et turul puudub vääringdatud plastikutele piisav nõudlus on vaja toote ja teenuse uuringu käigus koguda piisavalt turu spetsiifilist teadmist ehk *insight* 'i, mille põhjal luua täiesti uus vääringdatud plastiku toode mida turul veel pole, kogutud info oskuslikul kasutamisel on võimalus turg ja nõudlus tekitada.

Uue toote ja sellega kaasneva turu vajaduse mõistmiseks on vaja teada klientide varjatud vajadusi. Varjatud vajaduste väljaselgitamiseks ei saa kasutada traditsioonilisi uuringumeetodeid nagu kirjalik küsitlus, vaid on vajalik läbi viia intervjuud ja vaatlusi. Intervjuude ja vaatluste analüüsimisel on võimalik turu spetsiifiliste teadmiste ehk *insight* 'ini jõuda. (Szwejczewski et al., 2011, lk 11-5)

Plastikjäätmete koguturu ülevaate saamiseks on vaja intervjuuerida kõiki turuosalisi - plastikjäätmete tekitajatest kuni plastiktoodete tootjateni. Antud töös eristatakse kolme turuosalist plastikjäätmete tootjaid, plastikjäätmete kogujaid ja plastiktoodete tootjaid. Erinevate ettevõtte gruppide seas on vaatluse ja intervjuu eesmärk erinev (vt tabel 2).

Tabel 2. Erinevate ettevõtete vaatluse ja intervjuu eesmärgid.

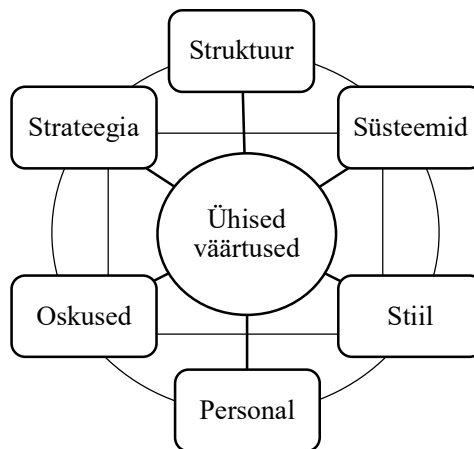
	Plastikjäätmete tootjad	Plastikjäätmete kogujad	Plastikust toodete tootjad
Vaatluse eesmärk	Veenduda millist liiki ja mis kvaliteediga plastikjäätmel erinevad ettevõtted tekitavad.	Saada <i>know-how</i> 'd plastikjäätmete ümbertöötlemise protsessist.	Näha milliseid tooteid vääringdatud plastikjäätmeltest turul toodetakse ja missuguseid tehnoloogiaid kasutatakse.
Intervjuu eesmärk	Veenduda huvis- loobuda oma praegusest plastikprügi ära veo partnerist ja millistel tingimustel.	Saada infot plastikjäätmete vääringdamise turust ja hindadest.	Selgitada välja kas plastikust toodete tootjatel on nõudlus vääringdatud plastikpügi järgi ning mis toote kujul nõudlus eksisteerib.

Vaatlus viiakse võimalusel läbi intervjuu käigus, selleks palutakse intervjuerial viia läbi ekskursioon külastatavas ettevõttes. Intervjuu viiakse läbi struktureerimata vormis, mis võimaldab intervjuerial suhelda intervjueritavaga vabas vormis, lubades

intervjueeritaval vastata avatumalt, seeläbi võimaldades intervjueerial tabada muidu märkamata jäävaid olulisi aspekte. Intervjuude koondeesmärk on teada saada milline tooraine on saadaval ja millist toodet ning millise hinnaga on võimalik turul müüa. Lisaks on vaatluste ja intervjuude tulemuste kokkuvõtmisel võimalus sügavuti mõista tegevusharu toimimist, tegevusharu toimimise põhjalik mõistmine annab eeldused täiesti uue toote ja turu loomiseks.

Plastikjäätmete väärimine algab prügi käitlemisega. Prügi käitlemine on nii Eestis kui Euroopa liidus rangelt reguleeritud, seega on väga oluline tutvuda antud teemat reguleerivate seadustega. Seadus võib sätestada nõude mida alustaval ettevõttel on oma piiratud ressursside tõttu väga raske täita või kehtestada piirangu mis sootuks keelab tegevuse plaanitud kujul. Mõistlik on seadusi puudutav dokumendianalüüs läbi viia teostatavuse uuringu algstaadiumis, et vältida piiravate seaduste ilmnemisel töö lõpufaasis eelneva töö tähtsusetuks muutumist.

Antud teostatavuse analüüsi käigus luuakse uus organisatsioon, seega ei analüüsita juba toimivat ettevõtet vaid kirjeldatakse loodavat organisatsiooni kasutades juhendiks McKinsey 7S organisatsiooni analüüsimise raamistikku (vt joonis 5).



Joonis 5. McKinsey 7S organisatsiooni analüüsi mudel. Allikas: Ravanfar, 2015, lk 8

McKinsey 7S mudeli eesmärk on näitlikustada kuidas organisatsiooni elemendid on omavahel tihedalt seotud ning muutus ühes elemendis muudab kogu organisatsiooni

kooslust. Mudelit kasutatakse näiteks organisatsiooni muutuste juhtimiseks ja uute strateegiate väljatöötamiseks. (Ravanfar, 2015, lk 7-8)

Loodavale ettevõttele tulemusliku juhtimise tagamiseks on vaja formuleerida ettevõtte strateegia. Strateegia on ettevõtte juhile või juhtkonnale kui kaardiks kuidas edukalt orienteeruda ettevõtluse, konkurentsi ja finantsmaailmas. Strateegia omamine ja sellest juhendumine omab positiivset mõju ettevõtte müügitulule ja kasumile (Thompson, Strickland & Gamble, 2009, lk 6). Korralikult formuleeritud strateegia peab vastama järgmistele küsimustele (*Ibid.*):

- mis tagab ettevõtte kasvu?
- kuidas rahuldatakse kliendi vajadusi?
- milline on ettevõtte konkurentsieelis?
- kuidas juhitakse ettevõtte funktsioone, arendatakse kompetentse ja võimekusi?
- kuidas tagada pidev tootlikuse kasv?

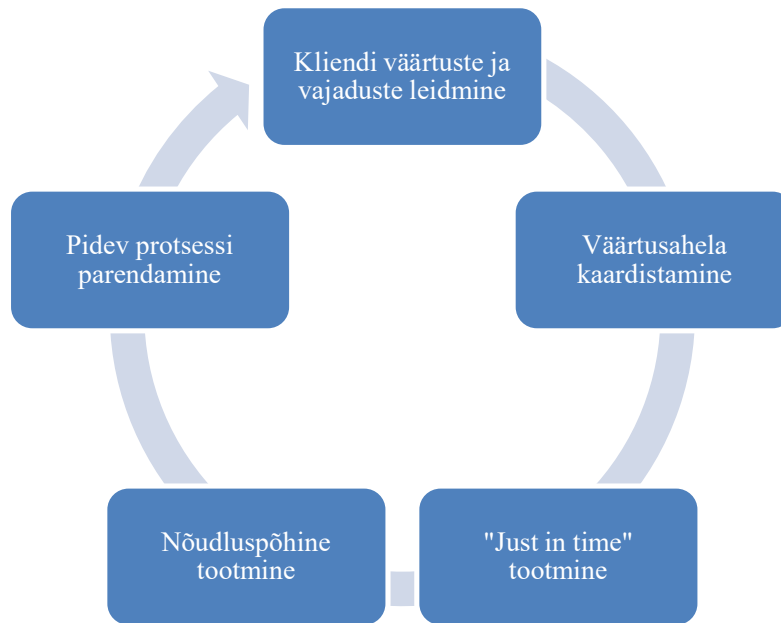
Juhtimisstiili võib pidada juhtide eestvedamise strateegiaks. Juhtimisstiilid on eestvedamist kajastavates artiklites lihtsasti eristatavad ja hästi kirjeldatud, kuid ühte nendest lihtsalt valida ja seda järgida on keeruline. Nimelt on igal juhtimisstiilil oma tugevused ja nõrgad küljed. Kõige universaalsemaks juhtimisstiiliks võib pidada situatsioonipõhist ehk kohanevat eestvedamist. Olles juhina range kuid arvestav, küsides ja huvitades tagasisidest, hoides alluvaid informeerituna ning võimaldada alluvatel endaga kohtuda saavutatakse ettevõtte huvides kasulikke tulemusi. Nimetatud juhtimisstiili rakendavad ettevõtted näitavad pidevat arengut, produktiivsuse ja kvaliteedi kasvu, väheneb töötajate puudumine ja suureneb üleüldine heaolu tunnetus organisatsioonis. Sõbraliku suhtluse tulemusel tunnevad inimesed ennast tunnustatuna ja austatuna ning töötajatel tekib lojaalsus tööandja ja töökoha vastu. (Namiq, 2018, lk 409)

Üheks võimalikuks organisatsiooni struktuuriks on orgaaniline struktuur, sest selline vorm sobib ettevõtetele, kes tegelevad spetsiifiliste, ebatavaliste ja keerukate protsessidega võimaldades pidevat muutusega kohanemist, õppimist ja innovatsiooni (León & Martinez, 2011). Orgaaniline struktuuri tunnused ja kasud (*Ibid.*):

- rakendades ühetasandilist horisontaalset struktuuri asendub vertikaalne otsustamine horisontaalse koostööga;

- osakondade puudumise tõttu moodustuvad interdistsiplinaarsed meeskonnad soodustades koostööd;
- mitteformaalne suhtlemine organisatsioonis tagab ühtlasema informatsiooni liikumise;
- võimu ja kontrolli detsentraliseeritusse tagajärjel tõuseb töötajate proaktiivsus ja areneb avatud ja usaldusele põhinev organisatsioonikultuur.

Tootmise ja teiste organisatsiooni protsesside ning tegevuste juhtimist saab teostada *LEAN* mõtlemise põhimõtteid järgides (vt joonis 6). *LEAN* mõtlemise põhimõtted võib kasutada erineva tegevusala ja suurusega organisatsioonide toimimise ning tootlikuse parendamiseks.



Joonis 6. *LEAN* mõtlemise viis põhiprintsiipi. Allikas: Thangarajoo & Smith, 2015

Lean mõtlemine algab väärtuse leidmisest kliendi perspektiivist. Järgneb toote või teenuse loomise ja pakkumise protsessi kaardistamine keskenduses väärtust lisavatele protsessi osadele. Pärast väärtusahela kaardistamist ja olulisimale keskendudes on võimalik eemaldada protsessist kõik ebavajalik ja rakendada „*Just in time*“ põhimõtteid. „*Just in time*“ tootmise näitena võib tuua kulude kokkuhoiu ladustamiskuludelt, planeerides tootmiseks vajaliku toorme saabumise ajahetkele kui seda vaja on.

Nõudluspõhine tootmine tähendab, et ühtegi toodet ega teenust ei toodeta enne kui on olemas klient kellele see toodetakse. *Lean* mõtlemise viimaseks põhimõtteks on pidev püüdlus perfektsionismi poole, ehk eelnevate punktide pidev rakendamine ja parendamine eesmärgiga saavutada alati rohkem kulutades alati vähem ressursse. (Thangarajoo & Smith, 2015)

Personali vajadus kajastub finantsproгноosis, sellest jäeldab töö autor, et teostatavuse analüüsis peab tähelepanu pöörama personali planeerimisele, kui palju ning milliste oskustega töötajaid on vaja kaasata, et saavutada soovitud tulemus. Personal on igale ettevõttele suurim väärtus, kuid samas ka tihti üks suurim kulu. Personalikulu varieerub ning ainult töötajate arvu põhjal seda määrata ei saa, oluline on tähelepanu pöörata töötajate kompetentsidele, et adekvaatselt määrata töötaja kulu ettevõttele.

Teostatavuse hindamisel on oluline kirjeldada ajaplaneerimise aspekti, mida saab hiljem näiteks äriplaani tegemisel võtta aluseks ajaplaani koostamisel. Ajaplaneerimise peab olema lihtne ja arusaadav, sellest tulenevalt jäeldab autor, et antud teostatavuse analüüsi paremaks hindamiseks oleks kohane koostada ajajoon. Ajajoone hindamisel protsessijuhtimise põhimõtteid kasutades saab planeerida näiteks töötajate arvu ja töölevõtmise aega ning arvestada sellest tulenevate finantskohustustega finantsproгноoside koostamisel.

Iga ettevõtte peab arvestama keskkonnaga kus ta tegutseb, seda maailma nimetatakse ettevõtluskeskkonnaks. Edukaks toimimiseks on järjest enam vaja uurida ennast ümbritsevat keskkonda ja oskust sellega kohaneda. Ettevõtluskeskkond on makrokeskkond mida ettevõtted otseselt mõjutada ei saa, seega peab olema kursis selles maailmas toimuvaga ja muutusi ning ohte ette nägema ning neid enda kasuks pöörama. Ettevõtluskeskkonna hindamiseks kasutatakse PESTLE analüüsi meetodit. PESTLE on akronüüm inglisekeelsetest sõnadest *political, economic, social, technological, legal* ja *environment* (Rastogi & Trivedi, 2016, lk 385-386).

Äriidee mõju looduseskkonnale hinnatakse RIAM (Rapid Impact Assessment Matrix)– (eesti keeles kiirhindamise maatriksmeetod) meetodit kasutades (Pöder, 2017, lk 57). RIAM meetod hindab äriidee mõju tähtsust, ulatust, püsivust, pööratavust ja kumulatiivsust ning võimaldab anda koondhinnangu mõjust looduseskkonnale. (Pastakia

& Jensen, 1998, lk 465). RIAM meetodi järgi antakse hinnang keskkonnamõju olulisusele (ES) mõju kriteeriumite ja kirjelduste järgi (vt tabel 3).

Tabel 3. Keskkonnamõju olulisuse hindamine

Kriteerium	Skaala	Kirjeldus
A1: Mõju tähtsus	4	Riiklikult/Rahvusvaheliselt tähtis
	3	Riiklikult Regionaalselt tähtis
	2	Kohalikult tähtis
	1	Tähtis ainult konkreetsele asukohale
	0	Tähtsus puudub
A2: Mõju ulatus	+3	Väga ulatuslik positiivne muutus
	+2	Märkimisväärne positiivne muutus võrreldes <i>status quo</i>
	+1	Vähene positiivne muutus võrreldes <i>status quo</i>
	0	<i>Status quo</i>
	-1	Vähene negatiivne muutus võrreldes <i>status quo</i>
B1: Mõju püsivus	-2	Märkimisväärne negatiivne muutus võrreldes <i>status quo</i>
	-3	Väga ulatuslik negatiivne muutus
	1	Muutust pole/mittekohaldatav
	2	Ajutine
	3	Püsiv
B2: Mõju pööratavus	1	Muutust pole/mittekohaldatav
	2	Pöördub
	3	Pöördumatu
B3: Mõju kumulatiivsus	1	Muutust pole/mittekohaldatav
	2	Mitte-kumulatiivne/üksikmõju
	3	Kumulatiivne/sünergia loov mõju

Allikas: Pastakia & Jensen, 1998, lk 465

Eelneva tabeli järgi hinnatud mõju skaala väärtuste põhjal arvutatakse üldine mõju olulisus järgneva valemi järgi (Pastakia & Jensen, 1998, lk 464):

$$ES = (A1 \times A2)(B1 + B2 + B3), \quad (7)$$

kus ES – mõju olulisus (*environmental score*),

A1 – mõju tähtsus,

A2 – mõju ulatus,

B1 – mõju püsivus,

B2 – mõju pööratavus,

B3 – mõju kumulatiivsus.

Eelneva valemi järgi arvutatud mõju olulisuse skoori kirjeldab RIAM meetodi keskkonnamõju skaala (vt tabel 4, lk 23). Skaala järgi saab hinnata keskkonnamõju vahemikus väga suurest negatiivsest mõjust kuni väga suure positiivse mõjuni.

Tabel 4. Keskonnamõju skaala

ES	Kirjeldus
72 kuni 108	Väha suur positiivne mõju
36 kuni 71	Märkimisväärne positiivne mõju
19 kuni 35	Mõõdukas positiivne mõju
10 kuni 18	Positiivne mõju
1 kuni 9	Vähene positiivne mõju
0	<i>Status quo</i>
-1 kuni -9	Vähene negatiivne mõju
-10 kuni -18	Negatiivne mõju
-19 kuni -35	Mõõdukas negatiivne mõju
-36 kuni -71	Märkimisväärne negatiivne mõju
-72 kuni -108	Väga suur negatiivne mõju

Allikas: Pastakia & Jensen, 1998, lk 466

Sotsiaalsed mõjud, mis kaasnevad plastikjäätmete tehase loomisega võib välja tuua kasutades põhjus-tagajärg seost (Takyi, 2014, lk 218-220). Sotsiaalne süsteem on keerukas ja nõuab põhjaliku ülevaate andmiseks väga sügavat põhjus-tagajärg seoste analüüsi.

Ettevõtlust võib pidada kõrge riskiga tegevuseks, eriti uue äriidee ellukutsumisel on ettevõtja silmitsi kõrge riskitasemega. Riskide avastamist, hindamist, prioritseerimist ja vastumeetmete leidmist nimetatakse riskianalüüsiks mida kasutatakse riskijuhtimiseks (Strzelczak, 2003, lk 37). Kuna täielikult riskivabaks pole võimalik ettevõtlust muuta on riskijuhtimine ettevõtja tööriist kuidas riske maandada ja endiselt edukalt tegutseda kõrge riskiga tegevusalal. Riskijuhtimine on takistusi ennetava iseloomuga tegevus.

Äriidee riskide hindamiseks koostatakse riskianalüüs milles leitakse riskid, hinnatakse nende mõju ettevõtmisele, prioritseeritakse suhtelise olulisuse järgi ning leitakse vastumeetmed riskide maandamiseks. Kui riskianalüüsist peaks selguma äriidee eesmärkise saavutamist takistavad tegurid mida pole võimalik maandada ja projekti peab katkestama on teosatavuse analüüs täitnud oma eesmärgi ja minimaliseerinud kahjud edasiste ressursside kulutamise ja investeeringute katkestamise teel.

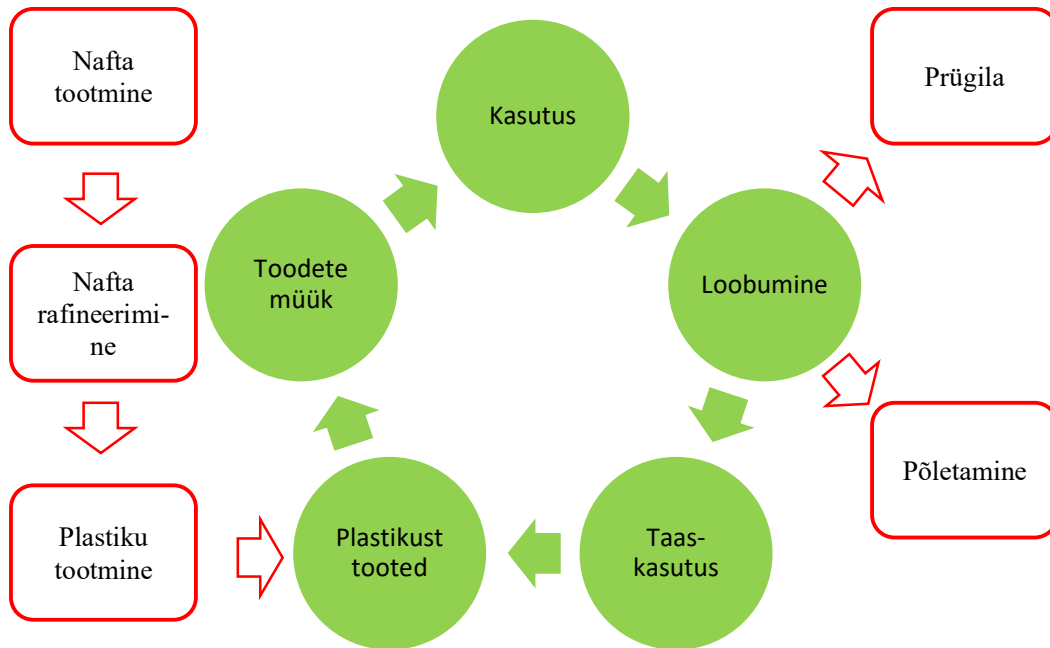
Turunduse aspekti laiemaks ülevaateks sobib ärimudeli kirjeldamine. Ärimudeli kirjeldamine teostatavuse analüüsis on oluline, et näitlikustada kuidas tekivad ja jaotuvad rahavood. Rahavoogude prognoos on osa finantsanalüüsist. Lihtsustatult on ärimudel kirjeldus kliendist, mida ettevõtte kliendile pakub, kuidas kliendile väärtust luuakse ning mis muudab äriidee finantsiliselt kasumlikuks (Gassmann *et al.*, 2014, lk 7).

Juhul kui teostatavuse analüüsi käigus on võimalik väita, et antud töö objektiks olev äriidee pole elujõuline, korrigeeritakse äriideed töö käigus tekkinud hetkeinfo põhjal. Vastavalt hetkeinfole plaani muutmine on tavapärane lähenemine mitmetes valdkondades näiteks agiilne lähenemine projektijuhtimises, SCRUM infotehnoloogias ja organisatsiooniline improvisatsioon ettevõtluses. Oluline on märkida, et organisatsiooniline improvisatsioon on interdistsiplinaarne lähenemine ning pole ainult ettevõtluses kasutatav. Organisatsioonilise improvatsiooni kontseptsioon pole midagi uut ning on laialdaselt kasutatav just oma lihtsuse tõttu. Cunha *et al.* (1999) kirjeldab organisatsioonilist improvisatsiooni kui tegutsemist vastavalt olukorrale, joonistades saadaolevale paberile ehk otsustamist hetkeinfo põhjal ning kasutades saadaolevaid ressursse. Arshad ja Hughes (2009) leiavad oma uurimustöös, et organisatsiooniline improviseerimine on teadlik valik, mitte ebaõnnestumisest tulenev sundolukord. Kuura ja Sandoval (2019) on improvisatsiooni käsitlenud kui probleemilahendamise ja uute strateegiate loomise meetodit, võttes eeskujuks jazzmuusika, mille põhielemendiks on samuti improvisatsioon.

1.3. Plastikjätmete väärindamise võimalused

Plastik materjalina pole oma olemuselt kahjulik, plastikut võib pidada inimkonna üheks praktilisemaks leiutiseks. Plastikud on odavad, kergekaalulised ja vastupidavad materjalid mida on võimalik vormida lugematuteks toodeteks. Umbes 4% maailma naftatoodangust, kulutatakse plastikute tootmiseks, umbes samapalju naftatoodangust kulub plastikutööstuse käitamiseks (Hopewell & Dvorak & Kosior, 2009). Lisaks loodusressursside kasutamisest tulenevate kahjudele kaasneb plastikutega ka inimkonna suhtumisest tulenev keskkonnakahju. Plastikud toodetakse, kasutatakse ja plastikprügist vabanetakse. Plastikust vabanetakse ehk loobutakse enamasti plastiku arvamisega prügiks, vaid väike osa taaskasutatakse. Plastikud saab korduvalt taaskasutada, selleks on vaja õigel ajal plastiku elutsüklis suunata kasutatud plastikud taaskasutusringlusesse. Kriitiline on plastiku elutsükklisse sekkuda kasutaja loobumisel plastikust (vt joonis 7, lk 25), et suunata plastik taaskasutusse ja takistada materjali sattumist prügilasse, põletuseks või halvimal juhul loodusesse.

2015. aastal toodeti maailmas 322 miljonit tonni plastikuid, oletatakse, et järgmise 20 aasta jooksul see kogus kahekordistub. Euroopas tekib aastas 25,8 miljonit tonni plastikjäätmek, millest vähem kui 30% jõuab taaskasutusse (European Commission, 2018). Ainult 30% taaskasutamine tuleneb plastiku elutsükli lineaarsest kasutusmudelist.



Joonis 7. Plastiku elutsükkel. Allikas: Prata *et al.*, 2019.

Plastikute lineaarse kasutusmudeli – tooda, kasuta, loobu, järgi kaotab toodetud plastik enamuse oma väärtusest kui sellest loobutakse. Hinnatakse, et 95% plastikpakendite tootmisele kuluvast summast kaob majandusest pärast plastikust loobumisest s.t hinnanguliselt 70–105 mld. eurot aastas. Loobutud plastiku asemele tuleb toota uus plastik ja loobutud plastikust enamus põletatakse või satub prügimäele. Uue plastiku tootmine ja loobutud plastiku põletamine toodab hinnanguliselt 400 mln. tonni CO₂ aastas. (European Commission, 2018)

Lahendus lineaarse kasutusmudeli rakendamise tulenevate kahjude peatamiseks on lineaarse kasutusmudeli asendamine tsirkulaarse kasutusmudeliga. Maailma Majandusfoorumi raporti järgi säästaks maailmamajandus materjalide taastootmisega aastaks 2025 1 triljon USA dollarit kui ülemaailmselt suudetaks rakendada tsirkulaarse kasutusmudeli põhimõtteid (World Economic Forum, 2014, lk 3).

Tsirkulaarsed ehk ringlevat plastiku kasutusmudelit (vt. joonis 7, lk 25) – tooda, kasuta, loobu, taaskasuta ja tooda uuesti, rakendades säilib enamus plastikusse investeeritud väärtusest ning vähenevad esmase plastiku tootmisest ja plastikust loobumisest tulenevad negatiivsed mõjud. Plastik ei satu prügilasse, põletamiseks või loodusesse. Plastiku väärimine toimub pärast kasutaja loobumist plastikust. Väärimine on loobutud ehk kasutaja poolt väärituseks tunnistatud plastiku töötlemine selliselt, et sellest oleks võimalik uuesti plastiktooteid toota. Ka põletamist võib pidada väärimiseks, sest toodetakse energiat, kuid sellest tulenevate kahjude iseloomust ei peeta seda mõistlikuks väärimiseks. Plastikjäätmete väärimine on plastikute tsirkulaarse kasutusmudeli initsiaator. Plastiku väärimise lisamine plastiku elutsüklile teeb lineaarsest-tsirkulaarse plastiku kasutusmudeli. Tsirkulaarse ringlusmudeli rakendamine kasutab vähem ressursse ja vähendab oluliselt plastikust tulenevaid kahjusid. Plastikjätmeid on vaja väärida, et alata ja hoida toimivana plastikute tsirkulaarmajandamist.

Lisaks keskkonna säästlikkusele on plastikute väärimine kasulik majanduslikult. Majanduslikud kasud väljenduvad töökohtade ja finantsilise väärtuse loomises. Plastiku taaskasutustehas, mis väärib 50 000 tonni plastikuprügi aastas, annab tööd ligikaudu 30 inimesele. Seda on oluliselt rohkem kui sama mahtu plastikut tootev keemiatööstus või sama mahtu käitlev prügil. Finantsiline väärtus ettevõtjale tuleneb vääribatud plastiku müügist. (d'Ambrières, 2019, lk 17-18)

Plastikuid ehk polümeeride baasil valmistatud materjale klassifitseeritakse kahte gruppi, termoplastideks ja termosettideks. Termoplaste on võimalik sulatada ja taasvormida korduvalt, termosetid on ühekordselt vormitavad ja neid pole võimalik sulatamise teel taaskasutada. Plastikute taaskasutamiseks on mitmeid võimalusi, eristada võib primaarset, sekundaarset, keemilist ja põletamise teel taaskasutamist. Primaarne taaskasutamine tähendab plastiktoote uuesti kasutamist samal kujul. Sekundaarne ehk mehhaaniline taaskasutamine on plastiktootele uue vormi andmine purustamise ja sulatamise teel. Keemilise taaskasutamise käigus muudetakse plastikud uuesti monomeerideks keemiliste protsesside näiteks pürolüüsi teel. Plastikute põletamine taaskasutamiseks on plastikute muutmine soojusenergiaks. (Grigore, 2017, lk 1-5)

Käesoleva lõputöö fookuseks on termoplastide sekundaarne taaskasutamine, sellest tulenevalt ei käsitle lõputöö termosette ja muid taaskasutamise meetodeid. Mehhaaniline

plastikute taaskasutamine protsess algab loobutud plastiku kogumisest ja lõppeb uue toote valmistamiseks sobiva pooltoote näiteks plastikpelleti valmimisega (vt joonis 8).



Joonis 8. Plastiku sekundaarne ehk mehhaaniline taaskasutamise protsess. Allikas: Locock *et al.*, 2017

Plastikute sorteerimist pärast kogumist on peetud taaskasutamise protsessi üheks suuremaks takistuseks. Erinevate plastikute kombineerimine pelleti valmistamisel tekitab tehnilisi probleeme hilisemal tootmisel, sest erinevatel plastikutüüpidel on erinevad omadused näiteks sulamistemperatuur. Viimasel kümnendil on toimunud plastiku sorteerimistehnoloogia arengus suur edasiliikumine, olemas on tehnoloogia, mis suudab sorteerida alates 2 mm suuruseid erineva plastikutüübi tükke (Valavanidis, lk 19-20). Plastikuid on palju erinevaid liike kuid enimlevinud on seitsme põhilise plastikutüübi taaskasutamine (vt lisa 3).

Plastikjäätmete väärindamiseks vajalik tehnoloogia on laialdaselt saadaval terviklahendustena, sellepärast ei tutvusta lõputöö plastikjäätmete väärindamise tehnoloogilisi aspekte. Tulenevalt plastiku vajadusest tööstuses ja selle laialdase saadavuse tõttu jäätmena ning vajaliku tehnoloogia olemasolul võib kaaluda ettevõtlusvõimalusena plastikjäätmete väärindamist Eestis.

2. TEOSTATAVUSE ANALÜÜS PLASTIKJÄÄTMETE VÄÄRINDAMISE ETTEVÖTTE LOOMISELE

2.1. Teostatavuse analüüsi metoodika

Teostatavuse analüüsi tulemus saadakse töö esimeses osas andmeanalüüsi käigus leitud teostatavuse aspektide kumulatiivse hindamise teel. Antud töö kontekstis antakse hinnang äriidee teostatavusele uurides ja kirjeldades 14 eri aspekti (vt lisa 5). Uuritakse seadusandluse, turu ja konkurentsi, toote ja teenuse, ärikeskkonna, looduskeskkonna, majandusliku mõju, sotsiaalmõju, ajaplaneerimise aspekte ning koostatakse riski- ja finantsanalüüs. Kirjeldatakse äriideed ja ettevõtte tutvustamisel tehnoloogia, organisatsiooni, turunduse ja juhtimise aspekte.

Seadusandluse aspekti hindamiseks teostatakse dokumendianalüüs jäätmekäitlust reguleerivate õigusaktide põhjal, eesmärgiga leida plastikjäätmete väärindamise ettevõtte loomist piiravad õigusaktid. Turu ja konkurentsi hindamiseks kasutatakse Porteri viie jõu raamistiku, et anda hinnang konkurentsile antud tegevusharus. Toote ja teenuse aspekti eesmärgiks on selgitada plastikjäätmete saadavus, plastikjäätmete käitlemise turuhinnad ja potentsiaalsete klientide vajadused seoses taaskasutatud plastikuga. Uurimismeetodina kasutatakse struktureerimata intervjuud ja vaatlust viie plastikjäätmete tootja, viie plastikjäätmete koguja ja viie plastiktoodete tootja juhtivtöötajate ning spetsialistide seas. Vaatlus viiakse läbi intervjuu käigus. Ärikeskkonna hindamiseks kasutatakse PESTLE meetodit ja äriidee mõju looduskeskkonnale hinnatakse RIAM meetodit kasutades. Loodava ettevõtte majandusliku mõju hindamiseks kirjeldatakse mõju SKP-le, tööturule ja antakse ülevaade kui palju laekub riigile makse. Ajaplaneerimise aspekti käsitlemise käigus luuakse ajajoon äriidee sünnist kuni ettevõtte rutiini saavutamiseni. Ajajoone koostamise eesmärgiks on kulude ja tulude tekkimise täpne määratlemine. Finantsanalüüsi tegemise eesmärgiks on anda hinnang kas äriidee on finantsiliselt kasulik. Finantsanalüüs koostatakse loodava ettevõtte nelja esimese aasta

finantsprognooside põhjal. Finantsprognoosid on koostatud võttes aluseks teostatavuse analüüsis eelnevate aspektide hindamisel ja kirjeldamisel tekkinud informatsiooni. Nelja esimese aasta kohta koostatakse kasumi, rahavoogude ja bilansi prognoosid. Prognooside põhjal leitakse omakapitali rentaablus, varade rentaablus ja käiberentaaalus ning hinnatakse neid Statistikaameti avaldatud tegevusala keskmiste suhtarvudega. Lisaks leitakse finantsanalüüsi käigus alginvesteeringu ja soovitud tootlikuse nüüdispuhasväärtus, et anda hinnang investeeringu tasuvuse kohta. Viimase uuritava aspektina koostatakse riskianalüüs. Riskianalüüsi käigus leitakse ja reastatakse suhtelise olulisuse järgi äriideed ohustavad tegurid. Riskianalüüsi eesmärk on ennetada tekkivaid probleeme, leida riskidele maandused ning selgitada kas esineb mitteaktsepteeritavat maanduseta riski.

Ettevõtte ja äriidee tutvustamiseks kasutatakse tehnoloogia, organisatsiooni, turunduse ja juhtimise aspekte. Selgitatakse missugust tehnoloogiat kasutab äriidee alusel loodav ettevõtte oma põhitegevuseks ehk plastikjäätmete väärimiseks. Tehnoloogia aspekti kirjeldamise käigus leitakse kasutatava tehnika hind millega arvestatakse finantsprognooside tegemisel. Ettevõtet kui organisatsiooni kirjeldatakse McKinsey 7S analüüsi raamistiku järgides, et tagada loodava ettevõtte võimalikult lai tutvustamine. Juhtimise aspekti kajastatakse organisatsiooni kirjeldamise osana ja turunduse aspekti raames kirjeldatakse loodava ettevõtte ärimudelit.

Eelpool nimetatud 14 aspekti uurimise ja kirjeldamise tulemustele tuginedes antakse koondhinnang teostatavusele. Koondhinnangu andmisel pole kõik aspektid võrdses osakaaluga. Nimelt seadusandlusest tulenevad piirangud, finantsanalüüsi mittedobivad tulemused ja riskianalüüsi käigus ilmnevad mitteaktsepteeritavad maandusega riskid muudavad isegi teiste aspektide sobides äriidee mitte-teostatavaks. Ülejäänud äriidee suhtes mittedobivate aspektide ilmnemisel kirjeldatakse kokkuvõtlikus teostatavuse hindamises missuguseid vastumeetmeid kasutada, et muuta aspektid äriideed soovivaks.

2.2. Äriidee ja ettevõtte tutvustus

Teostatavuse analüüsi objektiks olev äriidee on pakkuda ettevõtetele plastikprügi äraveo teenust ja kogutud plastikjätmed töödelda plastikutööstuses kasutatavaks tooraineks. Idee elluviimiseks loodava äriühingu tulu tekib prügiveo teenuse pakkumisest ja

väärindatud plastikprügi müügist. Väärindatud plastikust toode on pelleti ehk helvestatud kujul. Kogutud plastikprügi sorteeritakse, seejärel purustatakse ning kuumutatakse ja muudetakse pelletiks kasutades ekstursioon meetodit.

Plastikjäätmete väärindamise äriidee elluviimiseks luuakse osaühing, põhitegevusalaks sorteeritud materjali taaskasutusele võtmine (EMTAK kood 38321) (RIK, 2020, A). Ettevõtte tegutsemise asukohaks on Harjumaa, sest seal on enim majanduslikult aktiivseid ettevõtteid (61 941, 2018. a seisuga) ehk potentsiaalseid plastikprügi loovutajaid Eestis (Statistikaamet, 2020, A). Asukoha valikul on esmane, et oleks tagatud võimalikult suur hulk erinevaid plastikprügi allikaid ning minimaalne plastikprügi transpordi aeg, distants ja kulu.

Ettevõtte strateegia on ringmajanduse põhimõtteid järgides luua võimalusel igale kliendile eraldi tema tootmisvajadusi rahuldav toode ning jätkata kliente kaasates tootearendus protsessi. Konkurentsieelise tagab koostöö partneritega tootearenduses, mis on kasulik mõlemale poolele. Tootearendusprotsessi kaasatakse lisaks kliendile, ülikoolid teaduspõhise lähenemise rakendamiseks ja ringmajanduse eestvedajad, et tagada plastikprügi väärindamise metoodika pidev areng.

Loodav ettevõtte on oma struktuurilt orgaaniline ning selle protsesse juhitakse *LEAN* mõtlemise põhimõtteid järgides. Organisatsiooni juhitakse situatsioonipõhist ehk kohanevat eestvedamist rakendades. Plastikjäätmete väärindamise ettevõtte käitamiseks on vajalikud tegevjuhi, tootmisjuhi, müügispetsialisti ja tootmistööliste ametikohad. Esialgselt on planeeritud kolm töölise ametikohta ning kõiki teisi ametikohti üks (vt lisa 4).

Loodava organisatsiooni ühised väärtused on:

- keskkonnahoidlik ellusuhtumine;
- sõbralik, võrdne ja teistega arvestav suhtlusviis;
- arendav, haridust väärtustav ja soodustav keskkond;
- pidev parendamine ja täiustamine;
- kliendi huve väärtustav töötajaskond.

Plastikjäätmete väärindamise ettevõtte klientideks on plastikjäätmelid tootvad tööstusettevõtted ja sorteeritud plastikjäätmelid kokkuostjad. Klientidele (plastikjäätmelid tootjad) pakutakse plastikjäätmelid äraveo ja käitlemisteenust, pidevalt esile tõstes nende panust puhta looduse hoidmisel ja ringmajanduse toetamisel. Plastikjäätmelid tootjatele renditakse presskonteinereid koos eelsorteerimisjuhistega. Kogutud plastikjäätmelid sorteeritakse vastavalt liigile ja müüakse klientidele (kokkuostjatele). Ettevõtte tulud koosnevad konteinerite rendist ja sorteeritud plastikjäätmelid müügist. Ettevõtet eristab teistest jäätmesorteerimisjaamadest keskendumine ainult plastikule ning sellest tulenevale sorteeritud plastikjäätmelid kõrgele kvaliteedile. Turunduslikult ollakse atraktiivne klientidele kui partner, kes aitab saavutada ettevõtete keskkonnamärgid ja aitab luua klientide keskkonnasõbralikku kuvandit. Klientidele kes ostavad plastikjäätmelid soovitakse olla parima kvaliteediga teenusepakkuja

2.3. Teostatavuse analüüs

Antud teostatavuse analüüsi alustatakse seadusandluse aspekti uurimisega. Jäätmelid käitlemist Eestis reguleerib Jäätmeseadus (Jäätmeseadus, 2004), sellest tulenevalt on vajalik teostada dokumendianalüüs eelnimetatud seaduse põhjal eesmärgiga selgitada missugused seadusest tulenevad piirangud kehtivad plastikjäätmelid käitleva ettevõtte kohta.

Vastavalt Jäätmeseadusele peab ettevõtte, mis kõrvaldab, ladustab ja taaskasutab prügi omama jäätmeluba. Jäätmeluba väljastab Eestis Keskkonnamet. Jäätmeluba saamise eelduseks on taotleja võimekus garanteerida finantstagatis vähemalt 115% ulatuses ladustatavate jäätmelid käitlemise eeldatavast maksumusest. Lisaks kohustab seadus kord aastas esitama jäätmearuande, mis on arvestus töödeldud jäätmelid liigi ja hulga kohta. (Jäätmeseadus, 2004)

Ettevõtluskeskkonna hindamiseks kasutatav PESTLE analüüsi meetod määrab väga kindlad valdkonnad mida katta kuid ei anna juhiseid mida täpselt iga raamistikus kajastatud valdkonna kohta hinnata. Sellest tulenevalt on analüüsi läbiviija otsustada, mis on asjakohane välja tuua arvestades konkreetse analüüsi eesmärki.

Eesti poliitilise keskkonna ja plastikjätmete väärindamise ettevõtte vaheliste seoste kirjeldamiseks on kasutatud töö kirjutamise ajal (märts–aprill, 2020. a) kehtiva Eesti Keskerakonna, Eesti Konservatiivse Rahvaerakonna ja Isamaa Erakonna valimisliidu koalitsioonilepingu aluspõhimõtteid aastateks 2019-2023. Kolme erakonna poliitilist võimu jagav koalitsioon seab esikohale konkurentsivõimelise ja ettevõtjasõbraliku majanduskeskkonna loomise, vähendades bürokraatiat, tunnustades ja toetades ettevõtjaid ning panustades majanduskasvu (Vabariigi Valitsus, 2019). Järgnevalt on välja toodud punktid koalitsioonilepingust, mis toetavad teostatavuse analüüsi objektiks olevat idee elluviimist:

- e-riigi arendamine, et soodustada ettevõtjate suhtlemist riigiga;
- kohalike omavalitsuste motiveerimine toetamaks ettevõtlust;
- suurendatakse investeerimistoetusi ja investeerimislaenude käendusi;
- eraldatakse osa riigi teadus- ja arendustegevuse vahenditest ettevõtjatele, eesmärgiga tellida teenuseid teadusasutustelt;
- toetatakse rahvusvaheliselt tuntud hea ettevõtluskeskkonna Eestis;
- arendatakse Eesti kapitaliturgu;
- puhta keskkonna hoidmine, eesmärgiks konkurentsieelis;
- Eesti tooraine kohapealase väärindamine soosimine;
- Eesti ettevõtete väismessidel osalemise toetamine;
- eksportivate ettevõtjate väärtustamine;
- vähendatakse elektri võrgu ja taastuenergia tasusid;
- toetatakse majanduse digitaliseerimist;
- jätkatakse suurte taristuinvesteeringute projektidega;
- suurendatakse motivatsiooni jätmete sorteerimiseks;
- toetatakse jätmete kui ressursi kasutamist;
- jätkatakse ettevõtete ressursitõhususe investeeringute toetamist.

Rahvusvahelise Valuutafondi (IMF) hinnangul on maailmamajanduse kasv alates 2018. a. olnud pidevas languses, olles aastal 2017 3,8% ning aastal 2019 hinnanguliselt 2,9%. Languse põhjusteks peetakse maailma suurriikide vahelisi kaubanduskonflikte, geopoliitilistest pingetest põhjustatud ebakindlust, madalat produktiivsust ning arenenud majanduste demograafilisi muutuseid (International Monetary Fund, 2019). Enne Covid-

19 pandeemiat prognoosis IMF globaalse kasvu langemise peatumist ning aastatel 2020 ja 2021 maailmamajanduse kasvu vastavalt 3,3% ning 3,4%. Tõusu põhjendati keskpankade intressikärbete, USA-Hiina kaubanduskonflikti lahendamise ja leppeta Brexiti riskide kadumisega (International Monetary Fund, 2020). Maailmas leviva Covid-19 pandeemia ajal 1. aprillil 2020 avaldatud Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni (ÜRO) maailmamajanduse optimistliku prognoosi kohaselt langeb maailmamajanduse kasv 1.2%ni, kuid pessimistliku prognoosi kohaselt võib maailmamajandus langeda 0.9%ni (UN, 2020). Pandeemia kestvuse ajal täpseid prognoose on väga keeruline teha, kriisi mõju maailmamajandusele sõltub peamiselt inimeste liikumisele ja kaubandustegevusele seatud piirangute kestusest ja fiskaal vastumeetmetest ning nende mõjust kriisile (*ibid.*).

Euroopa majanduslik aktiivsus on viimastel aastatel märgatavalt halvenenud, enne Covid-19 pandeemia algust prognoosis Maailmapank (*The World Bank*) Euroopa 2020. aasta majanduskasvuks kõigest 1%, põhjuseks tööstussektori oodatust halvemad tulemused ja Suurbritannia lahkumine Euroopa Liidust. Kriisieelne prognoos aastateks 2021–2022 oli keskmiselt 1,3%, seda eeldusel, et Brexiti protsess kulgeb suuremate tõrgetega. (The World Bank, 2020). Kriisi kestvuse ajal prognoosis Euroopa Keskpank (ECP) Euroopa majanduskasvuks 12. märtsi 2020 seisuga 2020. aastaks 0,8%, 2021. aastaks 1,3%, ning 2022. aastaks 1,4%, lisades, et on risk majanduskasvu väljavaadete halvenemiseks prognoositust enam (European Central Bank, 2020).

Eesti majandus on suuresti orienteeritud ekspordile, sellest tulenevalt otseselt sõltuvuses maailmamajanduses toimuvaga. Eesti Panga majandusprognoosid põhinevad kahele tsenaariumile: optimistlik ja pessimistlik tsenaarium. Optimistliku tsenaariumi kohaselt lõpeb Eesti Vabariigi Valitsuse poolt 12. märtsil 2020. kehtestatud eriolukord riigis 1. mail 2020 ja pessimistliku tsenaariumi kohaselt 1. augustil 2020. Optimistliku tsenaariumi kohaselt langeb Eesti SKP 2020. aastal -5,5% ning pessimistliku prognoosi kohaselt -13,9% (Eesti Pank, 2020, lk 26). 24. aprill 2020 seisuga on selge, et Eesti Panga optimistliku prognoosiga arvestada ei saa, sest Vabariigi Valitsus pikendas eriolukorda riigis vähemalt 2. nädala võrra. Eesti Panga mõjuprognoose erinevate tsenaariumite kohaselt väljendab järgmine tabel (vt tabel 5, lk 34).

Tabel 5. Eesti Panga erinevad majandusproгноosid sõltuvalt tsenaariumist.

	OPTIMISTLIK			PESSIMISTLIK		
	Piirangud 1. maini			Piirangud 1. augustini		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
SKP jooksevhinnas. mld eurodes	26.71	29.45	30.63	24.05	28.21	29.36
SKP püsihindades. muutus %	-5.5	8.2	1.8	-13.9	16.7	1.7
Eratarbimine püsihindades. muutus %	-2.8	10.2	2.2	-18.6	28.1	6.2
Eksport püsihindades. muutus %	-12.9	11.7	3	-18.8	18.4	3
Tööpuudus. %	9.8	8.8	8.8	13.1	12.1	10.6
Eelarve tasakaal / SKP %	-3.7	-2.4	-1.9	-7.1	-4.4	-2.7

Allikas: (*ibid.*)

Sotsiaalse aspekti kohaselt on ettevõtluskeskkond Eestis plastikjäätmete väärimist soosiv. Järjest enam kasvab Eestis keskkonnavaline teadlikkus ning koos elukvaliteedi kasvuga ollakse rohkem valmis kulutama, et järgida roheline mõtlemise põhimõtteid. Lisaks on Eesti inimesed harjumas järjest enam jäätmeid sorteerima, mis tekitab soodsamad tingimused plastikjäätmete väärimise ettevõttele tegutsemiseks.

Tehnoloogiliselt on Eesti ettevõtlusega tegelemiseks arenenud riik, ettevõtluskeskkonda saab pidada väga digitaliseerituks. Ettevõtte loomiseks piisab ID-kaardist ja interneti ühendusest. Registrate ja Infosüsteemide Keskuse Ettevõtjaportaalis saavad ettevõtjad asutada ettevõtteid, esitada majandusaasta aruandeid ja muid dokumente. Ettevõtjaportaali saavad kasutada ka välismaalased (RIK, 2020, B). Ka erinevate lubade taotlemine ja registrid on Eestis enamasti digitaliseeritud või lähiajal selliseks muutumas, lihtsustades oluliselt ettevõtlustegevust. Eestis kasutusel olev ID-kaardi allkirjastamise süsteem annab võimaluse kiiresti ja turvaliselt teha omavahelisi siduvaid tehinguid.

Eesti seadusandlus on ettevõtlussõbralik, sellele viitab juba Eesti Vabariigi põhiseaduse paragrahv 31 mis sätestab, et Eesti kodanikel on õigus tegeleda ettevõtlusega ning koonduda tulundusühingutesse ja -liitudesse (Eesti Vabariigi põhiseadus, 1992). Lisaks Eesti kodanikele on loodud mitmeid erinevaid võimalusi välismaalastele, et nad saaksid Eestis ettevõtlusega tegeleda. Välismaalaste seaduse paragrahv 118 sätestab, et Eestis elamisloa taotlemise aluseks võib olla ettevõtlustegevus (Välismaalaste seadus, 2009). Eestis on loodud e-residentsuse programm, mis lubab isikutel üle maailma olla e-residendid ja digitaalselt luua Eestis ettevõtte ning olla ettevõtja. Eesti

ettevõtlussõbralikku seadusandlust on 2019. a. esile tõstnud ka OECD asepeasekretär Ulrik Vestergaard Knudsen (OECD: Eesti..., 2019, lk 8).

Eesti ettevõtluskeskkond on keskkonna heaolu tõstvate ettevõtete asutamiseks väga soodne. Plastikjäätmete väärindamist on prioriteetseks peetud Keskkonnaameti arengukavas aastateks 2019–2022. Arengukava seab eesmärgiks jäätmete ringlusse võtmise suurendamist ja soodustamist lihtsustades vastavate lubade andmise põhimõtteid (Keskkonnaamet, 2018). Asjaolu, et keskkonnahoidlikku ettevõtluskeskkonda toetab ka Eesti riik näitlikustab SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse (KIK) poolt pakutavate toetuste rohkus. 2020. aasta märtsis pakub KIK 15 erinevat rahastusprogrammi k.a „Ringmajanduse programm“, mis rahastab jäätmete korduskasutusega seotud ettevõtmisi (Keskkonnainvesteeringute Keskus, 2020).

Plastikjäätmete väärindamise valdkonna täpsete toodete ja teenuste vajaduse ning turuolukorra hetkeseisu väljaselgitamiseks oli antud teostatavuse analüüsi käigus kavas jäätmete tootjate, jäätmete kogujate ja plastiktoodete tootjate seas viia läbi intervjuud ja vaatlused. Seoses maailmas leviva Covid-19 pandeemia (2020. märts–aprill seisuga) ja sellega seotud eriolukorraga asendati kohtumised telefoni teel toimuvate intervjuudega ning vaatlus jäi ära. Vaatluse eesmärgid üritati võimalikult suures mahus saavutada telefonivestluse käigus esitatud küsimustega.

Plastikjäätmete tootjate (viis intervjuud, ettevõtete keskmine käive 2019. aastal oli 20 mln. eurot) juhtivtöötajate seas läbiviidud telefoniintervjuu käigus selgus, et enamasti (4 vastanutest) sorteerivad oma jäätmetest eraldi välja plastikjäätmed. Üks ettevõtte ei sorteer (antud uurimistöö käsitluses) eraldi plastikuid kuna nende plastikjäätmed on kemikaalidega määrdunud ja liigituvad ohtlikeks jäätmeteks. Sorteeritud plastikjäätmed on enamasti puhtad (nii materjali liigilt kui määrdumise mõistes) pakendid, pakendamisjäägid, kiled, madaltihe polüetüleen (LDPE – *Low density polyethylene*), kõrgtihe polüetüleen (HDPE – *High density polyethylene*) ja polüvinüülkloriid (PVC – *Polyvinyl chloride*). Koguseliselt erineb plastikjäätmete teke suuresti, põhjuseks ettevõtte erinev tegevusala ja suurus. Eeldusel, et alati antakse prügivedajale üle täis plastikjäätmete konteiner on kogused 4 680 – 60 000 liitrit aastas (hinnatud tühjendamise sageduse (kord nädals kuni kord kvartalis) ja ettevõtete kasutatavate konteinerite suuruste

(90 liitrit kuni 15 m³) järgi), ehk ligikaudu 4,2 – 54 tonni aastas (hinnatud plastiku erikaaluks 900kg/t alusel). Ettevõtted olid nõus vahetama plastikjäätmete kogujat kui teenus oleks parem või hind madalam.

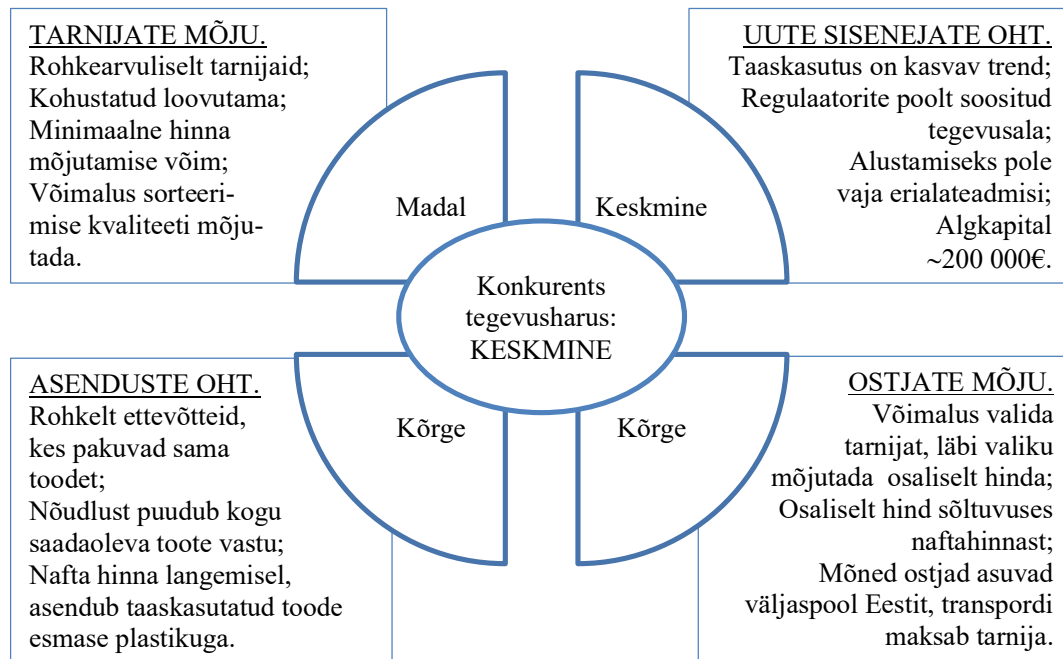
Plastikjäätmete kogujate (viis intervjuud, ettevõtete keskmine käive 2019. aastal oli 16 mln. eurot) juhtivtöötajate ja spetsialistide seas läbiviidud telefoniintervjuu käigus selgus, et sorteerimisjaamades sorteeritakse enamasti käsitsi liigi järgi ainult juba eelsorteeritud plastikjätmeid. Olmeprügist plastikjätmeid eraldi välja ei sorteerita, kuna tegemist on väga määrdunud prügiga ning sorteerimine oleks väga töö ja ajamahuks mis muudab olmeprügist plastikjäätmete väljasorteerimise finantsiliselt mõttetuks. Liigi järgi sorteeritud plastikjätmed müüakse kokkuostjatest partneritele nii Eestis kui Euroopas. Kokkuostuhind muutub pidevalt ning võib kohati olla ka negatiivne. Negatiivse hinna põhjustab turu üleküllastumine või plastikujäätmete halb kvaliteet. Positiivse hinnaga müüakse polüetüleen tereftalaat (PET – *Polyethylene terephthalate*) jätmeid 200–250 eurot/tonn, HDPE 150–200 eurot/tonn, kilet 15–100 eurot/tonn mõningaid plastiku liike kuni 400 eurot/tonn. Oluline on ära märkida, et plastikjäätmete hind sõltub nafta maailmaturu hinnast. Mida madalam nafta hind seda madalam on taaskasutatud plastikute ja sellest tulenevalt ka plastikjäätmete hind. Brenti toornafta hind mis on maailma üks kahest peamisest hinnatasemest langes 18. märtsil 2020 24,88 USD tasemele, mis on viimase 18 aasta madalaim tulemus (Nasdaq, 2020). Intervjueeritud plastikjäätmete kogujate esindajate seas on plastikjäätmete väärimise valdkonna uurimise vastu suur huvi. Esile toodi teemad nagu pürolüüs, plastikpakendite taaskasutamist lihtsustav pakendidisain, asjaolu, et plastikjäätmete turg suureneb 2025 aastaks 50 miljardi dollarini ning vajadus karmistada valdkonna seadusandlust, et takistada kuritegelikku jäätmemajandamist. Intervjuudest ilmnes asjaolu, et kuigi seadus sätestab jäätmekäitlejat omama 115% ulatuses ladustatud jätmete utiliseerimise tagatisraha, seda plastikjäätmete kogujad ei järgi, kuid leiavad, et see on pahatahtlike jäätmekäitlejate vastu võitlemisel asjalik meede.

Plastiktoodete tootjate (viis intervjuud, ettevõtete keskmine käive 2019. aastal oli 28 mln. eurot) juhtivtöötajate seas läbiviidud telefoniintervjuu käigus kinnitasid kõik intervjueeritavad, et kasutavad oma tootmises taaskasutatud plastiku. Enamasti kasutatakse tootmises enda tootevalikule spetsiifilist toorainet, ühte universaalset

toorainet välja ei toodud. Kõnealused ettevõtted toodavad plastiktorusi, pakkematerjale, septikuid ja kanalisatsioonitorusid, erinevaid mahuteid ja eritellimusel plastiktooteid. Enimkasutatud materjalid eelnimetatud ettevõtetes on PVC, LDPE, HDPE, PET ja polüpropeen (PP – *Polypropylene*). Mahult on taaskasutatud plastikute kasutamine erinev varieerudes küsitatud ettevõtetes 80–250 t aastas ning enamasti taaskasutati enda tootmises tekkivat plastikujääki. Plasttoodete tootjad kes kõike oma plastikujääke ei taaskasutanud müüsid ülejäägi koostööpartneritele. Puhta PVC jäägi hind on kuni 630 eurot/tonn, ning muud jäägid müüakse 130 eurot/tonn, ostetakse toormaterjali 300–700 eurot/tonn. Plastitootjate hinnangul on taaskasutatud plastiktooraine turul nõudlus puhta, läbipaistva tooraine ja kõrgekvaliteedilise graanuli ja pulbri järgi. Lisaks märkisid intervjuueeritavad, et plastikjäätmete pelletiks väärindamise tehase jaoks on Eestis liiga väike turg ja nende kasumlikkuse arvutuse järgi poleks Eestis saada piisavalt plastikjäätmepelleti, et finantsiliselt kasumlikku väärindamistehast rajada. Suureks takistuseks plastikute taaskasutamise levikus peeti seadusest tulenevat keeldu kasutada taaskasutatud plastikuid toidupakendite (toidupakendid moodustavad mõne ettevõtte toodetavast kogusest 70%) tootmisel. Teisalt olid kõik intervjuueeritavad ühel nõul, et plastikjäätmepelleti väärindamine on tähtis teema ja selle võimaluste uurimine on vajalik.

Kuna plastikjäätmepelleti tootjate, plastikjäätmepelleti kogujate ja plastiktoodete tootjate seas läbiviidud intervjuude põhjal selgus, pelleti tootmine pole hetkel elujõuline on vaja muuta töö objektiks olevat äriideed. Läbiviidud intervjuudest selgus, et Eestis on saada kvaliteetseid plastikjäätmepelleti, ning sorteeritult on võimalik neid müüa, muudetakse äriideed ja plastikjäätmepelleti väärindamise ettevõtte fookust pelleti tootmiselt plastikjäätmepelleti sorteerimisele ja edasimüügile. Plastikjäätmepelleti kogumiseks sorteerimise teel väärindamiseks keskendutakse enamasti suurtootjatele (al. 50 tonni/aastas) ning kindlatele väga hea plastikjäätmepelleti kvaliteediga väike ja keskmistele plastikjäätmepelleti tootjatele. Plastikjäätmepelleti suurtootjate teenindamiseks on vajalik soetada minimaalselt 20 presskonteinerit mahutavusega minimaalselt 15 m³. Jäätmepelleti väärindamiseks on vaja vähemalt 1000 m² sisepinda ja 500 m² välispinda. Jäätmepelleti kogumiseks peab olema veoauto võimekusega transportida presskonteinereid.

Plastikjäätmepelleti sorteerimise ning edasimüügi turu ja konkuretsi hinnang lähtub Porteri viie jõu mudeli järgi hinnatavatest aspektidest (vt joonis 9).



Joonis 9. Plastikjäätmete kogumise, sorteerimise ning edasimüügi turu ja konkurentsihinnang. Alus: Porter, 1985, lk 5 viidatud Bruijl, 2018, lk 4 autori kohandustega

Tehnoloogiliselt on plastikjäätmete sorteerimisjaam võrdlemisi lihtne. Jaam ei kasuta esialgu ühtegi kõrgtehnoloogilist seadet ega tehnoloogiat. Sorteerimisjaama saabuv plastikjääde ladustatakse jaama territooriumil, kust tõstukiga vastavalt vajadusele transporditakse plastikjääde konveierliinile. Konveierliinil töötavad töölised, kes käsitsi sorteerivad plastikjäätmeplokke vastavalt liigile. Liigi järgi sorteeritud plastikjäätmeplokke transporditakse tõstukiga pakkepressini, kus jäätmeplokkidest pressitakse transportimiseks sobilikud risttahuka kujulised plokid. Sorteeritud plastikjäätmeplokke ladustatakse plastikuliigi järgi. Teostatavuse uuringu finantsprognostide tegemiseks on vajalik teha turuuuring jäätmeplokkide äriidee tehnika ja üüripinna rentimise ning kasutamise maksumuse selgitamiseks (vt tabel 6, lk 39). Oluline on märkida, et kõik tabelis 6 toodud hinnad on ajas pidevalt muutuvad ning vajavad äriidee teostatavuse analüüsi faasist edasi liikudes pidevat uuendamist.

Tabel 6. Plastiku sorteerimisjaama äriidee tehnika ja kinnisvara rendi hind

Tehnika	Hind
Veoauto (multilift koos konteineriga)	31 000 eurot, liising, 389 eurot/kuus, 5 a, intress 2,29% + 6k Euribor, sissemaks 10%
Tõstuk (tõstejõud 3000 kg)	14 280 eurot, liising, 179 eurot/kuus, 5 a, intress 2,29% + 6k Euribor, sissemaks 10%
Kinnisvara rent 770 m ² ladu, 1000 m ² välispind, Harju mk.	2 800 eurot kuu + kommunaalmaksed.
Plastikjäätmete sorteerimise konveierliin	23 500 eurot + transport Poolast (2500 eurot)
Pakkepress	15 000 eurot + transport Poolast (2500 eurot)
Presskonteiner (vajadus 20 tk)	6 840 eurot tk.

Veoauto ja tõstuki hind saadi Eesti suurima automüügiportaali Auto24 hindade põhjal. Veoauto ja tõstuki liisingutingimused on leitud kasutades Swedbanki liisingukalkulaatorit. Äripinna rendihinna aluseks on kinnisvaraportaali KV.ee plastikjäätmete väärindamiseks leitud sobiva pinna kuulutuse rendihind. Konveierliini ja pakkepressi maksumus on hinnatud ülemaailmse tööstustehnika müügiportaali Machinesearch.com kuulutuste põhjal. Presskonteinerite hind on tööstustehnika müügiportaali ja küsitud hinnapakumise seast valitud madalaim sobiva konteineri tükihind. Sobiv hinnapakumine on Eesti kohalikult ettevõttelt sellepärast ei sisalda transpordikulu.

Järgnevalt kirjeldatakse plastikjäätmete väärindamise ettevõtte mõju keskkonnale ja antakse vastav hinnang kasutades mõju kiirhindamise maatriksmeetodit (*rapid impact assessment matrix* – RIAM) (vt tabel 7).

Tabel 7. Äriidee mõju keskkonnale RIAM meetodi mõju kriteeriumide järgi

Kriteerium	Hinnang skaalal	Kirjeldus
A1: Mõju tähtsus	4	Riiklikult/Rahvusvaheliselt tähtis
A2: Mõju ulatus	1	Vähene positiivne muutus võrreldes <i>status quo</i>
B1: Mõju püsivus	1	Muutust pole/mittekohaldatav
B2: Mõju pööratavus	1	Muutust pole/mittekohaldatav
B3: Mõju kumulatiivsus	3	Kumulatiivne/sünergiat loov mõju

Allikas: Pastakia & Jensen, 1998, lk 465 autori kohandustega

RIAM meetodi mõju olulisuse valemist tulenevalt on $ES = (4 \times 1)(1 + 1 + 3) = 20$ ning selle järgi on antud äriideel RIAM meetodi keskkonnamõju skaala järgi mõõdukas positiivne mõju.

Plastikjäätmete väärindamine Eestis tõstab nõudlust plastikjäätmete järele, nõudluse suurenemine tähendab enamasti väärtuse suurenemist, väärtust antud kontekstis saab pidada rahaliseks. Mida suurem on eseme rahaline väärtus seda suurem on tõenäosus, et ese ei satu prügi hulka ning reostusena loodusesse. Eestis, Euroopas ning enamikus maailmas seatakse järjest enam prioriteediks puhast loodust, seega on plastikjäätmete väärindamine Eestile riiklikult tähtis tegevusala. Kuigi antud äriidee käsitluses loodava ettevõtte plastikjäätmete ümbertöötlemise maht (ligikaudu 1–2 tuhat/tonni aastas) pole võrreldes Eesti üldise plastikjäätmete tekkimiskogusega (aastal 2016 hinnanguliselt 42 835 tonni) (Statistikaamet, 2020, B) võrreldes suur on tegemist siiski liikumisega positiivses suunas. Positiivse muutuse mõju suurendab ettevõtmise kestus, mida pikemalt ettevõtte toimib ja areneb seda suurem on kasu keskkonnale läbi taaskasutusse suunatud plastikjäätmete mahu. Kuna tegemist on ettevõtlusega ja ettevõtlus sisaldab endas alati teatud osa riski on ettevõtte tegutsemiseaega ja eksisteerimise ajal ringlusse suunatud plastikjäätmete kogust peaaegu võimatu prognoosida. Kindlasti tekib antud äriidee edukal realiseerumisel jäljendajaid konkurente ning toote ja teenuse edasiarendajaid, mis on kindlasti arendav plastikjäätmete ringluse valdkonnale, kuid milline kasu on sellel looduskeskkonnale on raske hinnata.

Antud teostatavuse uuringu raames ei minda ühegi aspekti uurimisega väga sügavale, et anda mõistliku mahuga võimalikult laiapõhjaline hinnang. Eelnevale põhinedes antakse ülevaade ainult kõige otsesematest ja ilmsematest sotsiaalmõjudest (vt tabel 8).

Tabel 8. Plastikjäätmete väärindamise tehase sotsiaalmõjud

Sisend (põhjus)	Sotsiaalmõju (tagajärg)
Tehas planeeritakse maapiirkonda	Tekivad töökohad maapiirkonda, suureneb piirkonna heaolu/elukvaliteet, paraneb piirkondlik ettevõtluskeskkond
Luuakse min 6 töökohta	Piirkonda jääb maksutulu, kohalikul omavalitsusel suuremad võimalused arendada piirkonda
Luuakse töökohti lihttööliste	Võimalus töökoht saada tööturul vähem eelistatud inimgruppidel (vanemad ja vähem haritud)
Tehases töötavad inimesed saavad jäätmekäitluse alased teadmised	Tõuseb inimeste keskkonnateadlikkus näiteks arusaam, et jäätmeid on vaja sorteerida
Tehas kogub plastikjätmeid väärindamise eesmärgil	Väheneb võimaliku plastikjätme loodusesse sattumise tõenäosus ning paraneb elukeskkond

Planeeritava äriidee majandusliku mõju hindamiseks kasutatakse konsultatsiooniettevõtete EY (2020) ja KPMG (2018) majandusliku mõju hindamiseks

kasutatavaid peamisi aspekte: SKP (sisemajanduse koguprodukt), tööhõive, palgad ja riigi maksutulu. Mõju SKP-le antud ettevõtte kontekstis on raske välja tuua kuna Eesti SKP oli 2019. aastal 28 037 miljonit eurot (Statistikaamet, 2020, C) ning loodav ettevõtte oma esimestel aastatel kindlasti SKP-d selliselt ei mõjuta, et seda oleks mõistlik protsentuaalselt väljendada. Loodav ettevõtte toodab toorainet ja osutab teenuseid, luues lisaväärtust, seega saab väita, et mõju Eesti SKP-le on positiivne. Ettevõtte vajab alustamiseks kuus täiskohaga töötajat. Kuna loodavad töökohad varieeruvad lihttöolistest spetsialistideni võib palga arvutustel lähtuda töötajate palga arvestamisel 2019. aasta Eesti keskmisest brutopalgast 1 407 eurot (Statistikaamet, 2020, D). Töölise (spetsialisti) palgaks antud äriidee käsitluses arvestatakse Eesti keskmine brutopalk, lihttöölise palk on 75%, tootmisjuhil ja müügispetsialisti palk on 125% ja tegevjuhi palk on 140% 2019. aasta Eesti keskmisest brutopalgast. Maksutulu loodavalt ettevõttelt laekub 33,8% tööjõumakse, 20% äriühingu tulumaksu ja 20% käibemaksu. Tulu- ja käibemaksu tegutsemise esimestel aastatel ettevõttelt riigile suure tõenäosusega eriti ei laeku kuna saadav tulu reinvesteeritakse ettevõtte arendamiseks ja esimestel aastatel on ostud suuremad kui müügid seega käibemaksu juurde maksuma ei pea. Aastas maksab ettevõtte riigile tööjõumakse 37 619 eurot.

2.4. Finantsproгноosid ja analüüs

Finantsproгноoside võimalikult täpselt tegemiseks on vaja teada kuna täpselt erinevad kulud ja tulud tekivad, selleks on koostatud antud kaasuse põhjal kulude ja tulude tekkimise ajagraafik (vt tabel 9, lk 42). Kulude ja tulude tekkimise ajagraafik on eriti tähtis rahavoogude proгноosi tegemisel, sest kasumiaruanne ei anna ülevaadet ettevõtte likviidsusest. Likviidsete finantsvahendite puudumine on peamine ettevõtete pankroti põhjus. Antud töös tehakse proгноosid neljaks aastaks, mida väiksem aeg seda suurem täpsus ning mida kaugem on proгноoside aeg seda vähem täpsed on proгноosid. Sellest tulenevalt on antud töös proгноositud tulud ja kulud esimesel aastal kuu täpsusega ja 2–4. aastal kvartali täpsusega. Tulude ja kulude ajalise tekkimise näitlikustamiseks on koostatud ajajoon (vt lisa 11) mis kujutab äriidee kujunemist ettevõtteks ja ettevõtte täistootmise võimekuse saavutamist. Sorteeritud plastikjäätmete hinnaks on proгноosides kasutatud plastikjäätmete kogujate seas läbiviidud intervjuus selgunud jäätmete keskmine hind 191,25 eurot $(200+150+15+400)/4=191,25$. Plastikjäätmete

kogumiseks kasutatavate presskonteinerite hind on saadud hinnapakumise kaudu. Tootmiseks vajalike masinate ja inventari hind on saadud internetis olevate pakkumiste põhjal. Liisingumaksete arvutamiseks on kasutatud Swedbanki liisingukalkulaatorit. Renditakse välja 90 % (18) konteineritest ning esimesel aastal kogutakse ja müüakse 486 tonni plastikjätmeid. Konteineri rent on 144 eurot/kuus ja tühjendamine maksab 100 eurot kord.

Tabel 9. Esimese aasta tulude ja kulude tekkimise prognoos nädalate lõikes

KULU –/ TULUARTIKEL	NÄDAL	KULU/TULU	PERIOOD
Sobiva äripinna rentimine	9	-3 300	kuus
Sorteerimise konveierliini ost ja saabumine	6/10	-26 000	ühekordne
Konveierliini paigaldus	11–12	-500	ühekordne
Pakkepressi ost ja saabumine	8/12	-17 500	ühekordne
Veauto ja tõstuki liisingu sissemakse	9	-4 536	ühekordne
Veauto ja tõstuki liisingu algus	14	-724	kuus
Veauto kindlustus	14	-150	kuus
Tehase seadistamine + esimene sorteerimine	13–14	-500	ühekordne
Hooldus/Remont	9	-200	kvartalis
Muud kulud	1	-300	kuus
Muud kulud (kütus)	9	-580	kuus
Tegevjuhi töötasu	1	-2 636	kuus
Tootmisjuhi ja 1 töölise tööleasumine	9	-4 236	kuus
2 töölise tööleasumine	32	-2 824	kuus
Müügispetsialisti tööleasumine	18	-2 353	kuus
Konteinerite ost ja saabumine (20 tk)	4/9	-136 800	ühekordne
Sissetulek (18)presskonteineri rendist/jätmeveost	37	9 576	kvartalis
Plastikjätmete müük	40	46 474	kvartalis
Alginvesteering (omakapital)	1	200 000	ühekordne

Eelnev tabel kirjeldab ainult esimese aasta tulude ja kulude tekkimist. Edasiste prognooside tegemiseks arvestatakse teise kuni neljanda aasta kulude ja tulude prognooside aluseks järgmist:

- alates teisest aastast kogutakse ja müüakse 874 tonni plastikjätmeid;
- töötajate palk kasvab 3% aastas;
- töötajate arv ei muutu;
- kinnisvara rent ei muutu;
- presskonteinerid tagastatakse kord kvartalis;
- põhivara amortisatsioon 10% aastas (lineaarne meetod).

Finantsprognooside tegemiseks on kasutatud Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) koostatud isegenereeruvate finantsprognooside vormi. Esimese nelja aasta kulude ja

tulude prognoosi põhjal arvutatud äriidee kasum või kahjum on kujutatud järgnevas tabelis (vt tabel 10).

Tabel 10. Esimese nelja aasta kulude, tulude ja kasumi/kahjumi prognoos

KASUMIARUANNE	1. a	2. a	3. a	4. a
Tulud kokku	102 805	205 610	205 610	205 610
Kulud kokku	164 900	211 960	217 710	220 747
Ärikasum	-62 095	-6 351	-12 100	-15 137
Akumuleeritud kasum	-62 095	-68 445	-80 546	-95 683

Allikas: Autori koostatud EASi finantsprognooside vormi põhjal

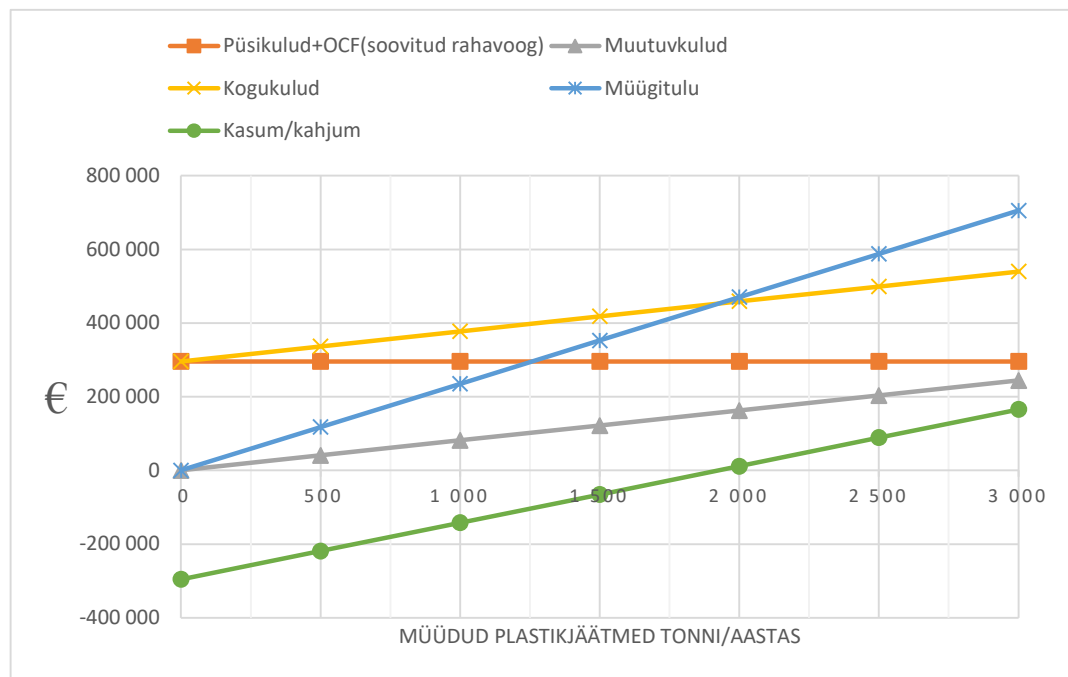
Eelneva tabeli põhjal saab väita, et antud äriidee ei ole jätkusuutlik. Alustades 200 000 eurot suuruse alginvesteeringuga ning kogudes ja müües alates teisest aastast 847 tonni plastikjäätmeid on äriidee kaotanud nelja aastaga kokku 295 683 eurot. Äriideed pole ilma lisafinantseerimiseta võimalik neli aastat rakendada, ettevõtte muutub maksejõuetuks viis kuud pärast asutamist (vt lisa 6). Selleks, et äriideed ei ootaks kohe ees pankrot on vaja suurendada omakapitali, et oleks tagatud piisav rahavoog. Eelnevale tuginedes käsitletakse antud analüüsis edaspidi alginvesteeringuna 300 000 eurot.

Selleks, et äriidee edukalt rakenduks on vaja leida missugustel tingimustel oleks ettevõtmine kasumlik. Lihtsaimad viisid ettevõtte kasumlikuks muuta on tulusid suurendades või kulusid vähendades. Antud juhul kulusid vähendades poleks võimalik tegevust alustada ning esmase nelja aasta kasumiprognosi põhjal oleks kulude vähendamine ebaproportsionaalselt suur, et viia ettevõtte rahuldavasse kasumisse. Tulu suurendamiseks on võimalik tõsta hinda või rohkem müüa. Antud äriidee kontekstis pole võimalik hinda tõsta. Seega on vaja rohkem plastikjäätmeid koguda, väärindada ja müüa, et tekitada mastaabiefektist tulenev kasu.

Esialgse kulude ja tulude prognoosi põhjal saab leida kasumiläve punkti, mis näitab kui palju on vaja toota, et ettevõtte muutuks kasumlikuks. Kasumiläve punktist rohkem tootmine ei tähenda, et äriidee oleks kasumlik. Selleks, et leida kui palju on vaja müüa, et ettevõtte kogukulud (k.a alginvesteering) võrduksid kogutuludega võib kasumiläve punkti leidmisel püsikuludele liita soovitud tulu, sellisel juhul on tegemist finantsilise kasumilävega. Eeldusel, et antud äriideega soovitakse investeeringukulud katta kolme tegutsemise aastaga (v.a esimene aasta, kui ei tegutseta täiskoormusel) ja soovitav tulu on 12% aastas avaldub finantsilise kasumiläve tootmiskogus järgmiselt (vt joonis 10):

$$Q = \frac{FC + OCF}{P - V} = \frac{150\,721 + 145\,000}{235 - 81} = 1\,924$$

Finantskasumipunkti arvutamisel kasutatud püsikulude summa, ühiku müügihind ja muutuvkulude summa ühiku kohta on arvutatud esialgsete andemetega teostatud ettevõtte teise tegutsemiseaasta prognooside põhjal. Valemis kajastatud tegevuslik rahavoog on tuletatud eeldusest, et 300 000 euro suurune alginvesteering loodetakse tagasi teenida kolme aastaga saades 12% aastatulu ja arvestades 3% inflatsiooniga $((300\,000/3)+(300\,000*12\%)+(300\,000*3\%))=145\,000$). Inflatsiooni aluseks on võetud viimase kolme aasta (2017–2019) keskmine tarbijahinnaindeksi muutus 3% (Statistikaamet, 2020, E).



Joonis 10. Finantskasumiläve punkti leidmine.

Finantskasumipunkti leidmisel selgus, et plastikjäätmeid tuleb müüa aastas min. 1 924 tonni, et kolmanda täiskoormusel töötamise aasta lõpuks kogukulud (k.a alginvesteering) oleksid võrdsed kogukuludega ning oleks tagatud 12% alginvesteeringu aastatootlus. Sellest tulenevalt tehtakse järgnevad finantsprognoosid kasumiläve punkti leidmisel saadud info põhjal, eelkõige arvestades müüdava plastikjäätmete mahtu. Äriideed korrigeeritakse järgmiste näitajatega:

- presskonteinereid ostetakse 20 asemel 40, presskonteinereid ei osteta korraga, esimese aasta alguses 20 ning aasta lõpus 20;
- aastas müüakse 1 924 tonni väärindatud plastikjätmeid;
- palgatakse kolm lisatöötajat;
- alginvesteering 300 000 eurot;
- kolmanda täistegutsemise aasta lõpuks on teenitud lisaks alginvesteeringule 12% kasumit aastas.

Eeltoodud korrektuuridega on koostatud kulude ja tulude (vt tabel 11) ning rahavoogude prognoos (vt lisa 7). Plastikjätmete väärindamise ettevõtte korrigeeritud esimese nelja aasta finantsprognooside põhjal on ettevõtte 2. aasta alguseks jõudnud akumulieeritud kasumini.

Tabel 11. Esimese nelja aasta kulude, tulude ja kasumi/kahjumi prognoos pärast korrekture

KASUMIARUANNE	1. a	2. a	3. a	4. a
Tulud kokku	102 805	456 910	456 910	456 910
Kulud kokku	165 850	299 560	307 437	311 541
Ärikasum	-63 045	157 350	149 473	145 369
Akumuleeritud kasum	-63 045	94 305	243 779	389 147
Allikas: Autori koostatud EASi finantsprognooside vormi põhjal				

Samas selgub rahavoogude prognoosist, et ettevõtte muutub esimese tegutsemise aasta lõpuks maksevõimeetuks sest puudub piisav käibekapital (vt lisa 7). Tegutsemiseks piisava likviidsuse tagab lisarahastuse kaasamine. Lisarahastust antud äriidee kontekstis saab kaasata taotledes ettevõtlustoetust, kaastes osaluse müügiga lisainvestori või laenates. Eelnimetatud lisafinantseerimise võimalustest peab kaaluma esimesena ettevõtlustoetuse taotlemist kuna see on kõige odavam viis kapitali kaasta, lisainvestori ja laenu vahel valides lisainvesteeringut kaasates määravad valiku lepingutingimused. Antud äriidee kaasuses käsitletakse edaspidi lisainvesteeringuna ettevõtlustoetust, ettevõtlustoetust taotletakse 70% ulatuses presskonteinerite maksumusest. Kaasates ettevõtlustoetuse on tagatud ettevõtte likviidsus ning rahuldatakse alginvesteeringule seatud kasumitootlus (vt tabel 12 ja lisa 8).

Tabel 12. Esimese nelja aasta kulude, tulude ja kasumi/kahjumi prognoos pärast korrekture, lisainvesteeringut ja ettevõtlustoetuste kasutamist

KASUMIARUANNE	1. a	2. a	3. a	4. a
Tulud kokku	102 805	456 910	456 910	456 910
Kulud kokku	157 205	283 600	291 477	295 581
Ärikasum	-54 400	173 310	165 433	161 329
Akumuleeritud kasum	-54 400	118 910	284 344	445 672
Allikas: Autori koostatud EASi finantsprognooside vormi põhjal				

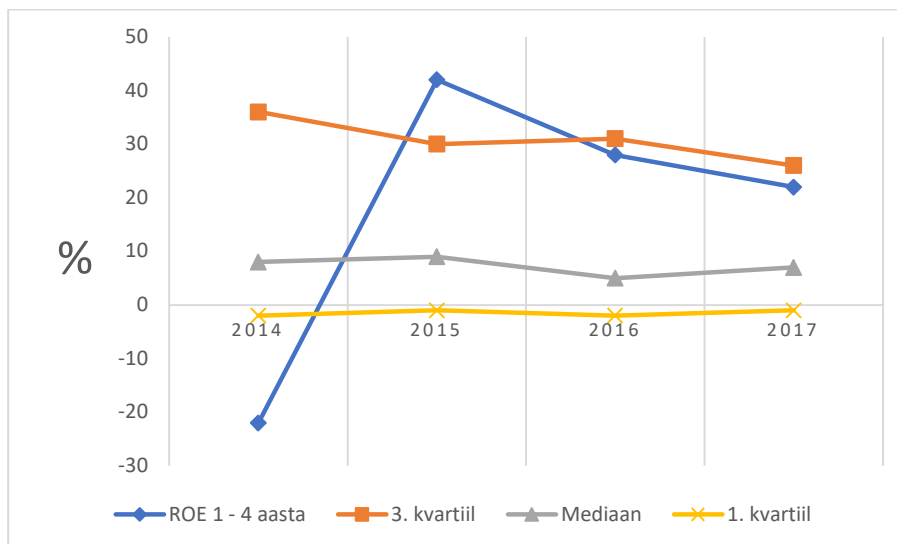
Rentaabluse analüüs tehtakse nelja aasta korrigeeritud kasumiprognoside (vt tabel 12) ja bilansiprognoside põhjal (vt lisa 9). Rentaabluse analüüsis hinnatakse ja võrreldakse ettevõtte finantssuhtarve (vt tabel 13) Statistikaameti avaldatud sama tegevusala asendikeskmiste suhtarvusega.

Tabel 13. Nelja tegutsemiseaasta rentabluse suhtarvud

	1. a	2. a	3. a	4.a	Keskmine
ROE	-22%	42%	28%	22%	17%
ROA	-12%	28%	22%	18%	14%
OPR	-53%	38%	36%	35%	14%

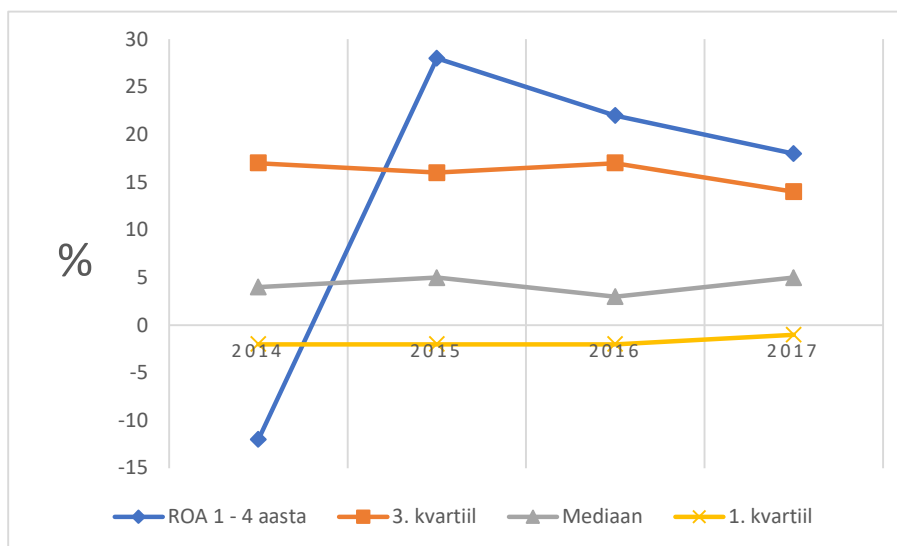
Järgnevalt on võrreldud omakapitali rentablust (ROE, *return on equity*) (vt joonis 11, lk 47), varade rentablust (ROA, *return on assets*) (vt joonis 12, lk 47) ja käiberentablust (OPR, *operating profit ratio*) (vt joonis 13, lk 48) Statistikaameti andmebaasis viimsena avaldatud nelja aasta (2014–2017) sama tegevusala asendikesksete suhtarvudega (Statistikaamet, 2020, F).

Plaanitava ettevõtte omakapitali rentablus on teisel tegutsemiseaastal 42%, mis asetab ettevõtte antud näitaja poolest sama tegevusala ettevõtetetega võrreldes üle kolmanda kvartiili. Kolmanda (28%) ja neljanda (22%) aasta sama tulemus on langenud ning suhtarvu võrdluses asetseb ettevõtte alla kolmanda kvartiili. Tähele tuleb panna, et antud juhul on tegemist mineviku näitajate (2014–2017) ja prognoositavate tulevikunäitajate võrdlusega (alates 2020). Eelnevale tuginedes saab järeldada, et asjakohasem on võrrelda ettevõtte teist tegevusaastat statistikaameti 2017 (viimati avaldatud andmed) aasta asendikeskmiste suhtarvudega. Teise tegevusaasta omakapitali rentabluse järgi asetseb ettevõtte statistikaameti avaldatud sama tegevusala 2017 aasta suhtarvude võrdluses üle kolmanda kvartiili.



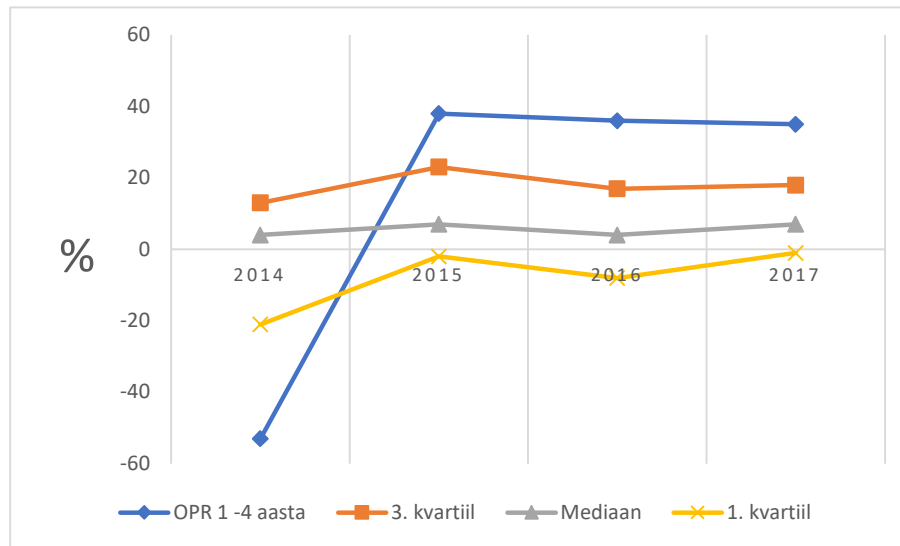
Joonis 11. ROE võrdlus Statistikaameti asendikeskmistega. Allikas: Autori koostatud Statistikaamet, 2020, F põhjal

Sarnaselt omakapitali rentaablusele on loodava ettevõtte varade rentaablus teisel aastal (28%) võrreldes teiste sama tegevusala ettevõtetega hea, asetades ettevõtte teiste sama tegevusala ettevõtetega võrreldes üle kolmanda kvartiili.



Joonis 12. ROA võrdlus Statistikaameti asendikeskmistega. Allikas: Autori koostatud Statistikaamet, 2020, F põhjal

Käiberentaablus on plaanitaval ettevõttel võrreldes enamuse teiste sama tegevusala ettevõtete minevikunäitajatega tunduvalt kõrgem, olles teisel kuni neljandal aastal 35–38%. Ettevõtte kolme eelnevalt võrreldud suhtarvu esimese tegutsemiseaasta tulemused on tingitud esimese aasta vähesest müügitulust.



Joonis 13. Käiberentaabluse võrdlus Statistikaameti asendikeskmistega. Allikas: Autori koostatud Statistikaamet, 2020, F põhjal

Äriidee finantsilise mõttekuse peamiseks kriteeriumiks on nüüdispuhasväärtus (NPV), mis näitab kas luuakse omanikele lisandväärtust. NPV arvutamiseks on vajalik leida kaalutud kapitali keskmine hind (WACC), mis on arvutuskäigu

$$WACC = 12\% \times \frac{300\,000}{300\,000 + 191\,520} + 0\% \times \frac{191\,520}{300\,000 + 191\,520} = 7.32\%$$

järgi 7.32%. Lisaks kapitali kaalutud keskmisele hinnale on NPV arvutamiseks vaja teada alginvesteeringu suurust (300 000) ja arvutusperioodi aastate (4) puhtaid rahavooge (puhas rahavoog avaldub ärikasumist ettevõtte tulumaksu (20%) mahaarvutamisega). NPV on arvutuskäigu

$$NPV = -300\,000 + \frac{-54\,400}{(1 + 7.32\%)} + \frac{138\,648}{(1 + 7.32\%)^2} + \frac{132\,347}{(1 + 7.32\%)^3} + \frac{129\,063}{(1 + 7.32\%)^4} = -25\,982$$

järgi -25 982, seega ei looda omanikele juurde lisandväärtust ning on ebasobiv.

Riskianalüüsist selgus (vt lisa 10), et enim ohustab plastikjäätmete ettevõtte käitamist nafta hinna suur kõikumine. Nimelt pole plastikjäätmetele turgu kui finantsiliselt kasulikum on plastikuid toota odavast naftast. Teisalt on nafta kallinemine ohuks, et tõusevad transpordikulud ja Eestist sorteeritud plastikjäätmete eksportimise teeb finantsiliselt mõttetuks kallis transport. Nafta hinna kõikumisest tulenevate riskide maandamiseks peab ettevõtte arendama, tootma ja müüma taaskasutatud plastikutest omatooteid. Sellisel juhul tekiks ettevõttel sissetulevad rahavood erinevatest toodetest ning oleks hajutatud sõltuvus ainult plastikjäätmete turust. Riski nafta hinnast tulenevale ohule maandab ka regulaatorite pidev taaskasutamist kohustav ja populariseeriv suund, mis sunnib plastikutootjaid oma toodetes kasutama plastikjäätmel seega tekib nõudlus. Kohustus kasutada oma toodetes plastikjäätmel vähendab plastikjäätmel hinna sõltuvust naftahinnast. Lisaks on suureks riskiks äriidee teostamisele, et ei leita pakutava palgaga töötajaid ning kliente kellele plastikjäätmel müüa. Tööjõuprobleemi aitab lahendada mittekvalifitseeritud tööjõu kasutamine (töölised) ning nende kohapealne koolitamine ja töötajasõbraliku töökeskkonna loomine. Plastikjäätmel müügi võimaluste vähese olemasolu riski saab maandada põhjaliku turuanalüüsiga enne ettevõtte asutamist ja võimalusel klientidega eellepingute sõlmimine.

2.5. Tulemuste analüüs ja ettepanekud

Äriidee elluviimiseks loodav organisatsioon on majandusüksuse järgi osaühing (OÜ), mida oma omaduste järgi liigitatakse väikeettevõtteks. Osaühing asutatakse teostatavuse analüüsi põhjal koostatud äriplaani järgselt. Kui teostatavuse analüüsi käigus on ilmnenu asjaolud, mis ei luba äriplaani rakendada tuleb enne äriplaani koostamist teha lisauuringuid. Kui teostatavuse uuring annab vastuse kas äriideed on mõtet rakendada siis äriplaani on juhis kuidas soovitud eesmärgid saavutada. Antud ettevõtte asutamiseks on vajalik 300 000 euro suurune alginvesteering, lisaks taotletakse ettevõtlustoetust.

Loodav ettevõtte hakkab tegutsema plastikjäätmel kogumise ja väärindamisega, pidades üheks oma konkurentsieeliseks väga kõrge kvaliteediga sorteeritud plastikjäätmel. Luuakse üheksa töökohta maapiirkonda nii spetsialistidele kui ka lihttöölisele. Maapiirkonda loodavad ettevõtted suurendavad kohaliku elukeskkonna kvaliteeti

töökohtade loomisega ja maksutulu laekumisega kohalikele omavalitsustele. Plastikjäätmehäädama asuv organisatsioon on oma struktuurilt orgaaniline ja oma protsesside rakendamiseks kasutab *LEAN* mõtlemise põhimõtteid. Sellega üritatakse saavutada suurem tootlikkus ning minimaliseerida tehtavaid kulutusi.

Teostatavuse analüüsi aspektide uurimise, hindamise ja kirjeldamise põhjal saadud tulemustele tuginedes tuleb anda hinnang uurimisküsimusele kas ja millistel tingimustel antud äriidee on teostatav. Järgnevalt antakse kumulatiivne hinnang teostatavuse analüüsi aspektidele. Kumulatiivne hinnang on kokkuvõttev ja erinevaid aspektide vahelisi seoseid arvestav kokkuvõte. Teostatavuse analüüsi käigus hinnatud 14 aspekti mõju äriidee teostatavusele kirjeldab järgmine tabel (vt tabel 14).

Tabel 14. Hindamisaspektide mõju tabel

HINDAMISASPEKT	HINDAMISVIIS	SOOSIV/MITTE-SOOSIV	MÕJU TEOSTATAVUSELE
Seadusandlus	Dokumendianalüüs	Soosiv	Täielik (VETO)
Turg ja konkurents	Porteri viie jõu raamistik	Soosiv	Mõjutav
Toode ja teenused	Intervjuu ja vaatlus	Mitte-soosiv	Mõjutav
Tehnoloogia	Hindade võrdlus	Soosiv	Mõjutav
Ärikeskkond	PESTLE - analüüs	Mitte-soosiv	Mõjutav
Organisatsioon	Mckinsey 7S	Soosiv	Mõjutav
Turundus	Autori kirjeldus	Soosiv	Mõjutav
Juhtimine	Strateegia formuleering	Soosiv	Mõjutav
Looduskeskkond	RIAM - meetod	Soosiv	Mõjutav
Majanduslik mõju	Argumentide võrdlus	Soosiv	Mõjutav
Sotsiaalmõjud	Kasude koondhinnang	Soosiv	Mõjutav
Ajaplaneerimine	Ajajoon	Soosiv	Mõjutav
Riskianalüüs	Riskide ja maanduste analüüs	Soosiv	Täielik (VETO)
Finantsprognosid	Finantsanalüüs	Mitte-soosiv	Täielik (VETO)

14 aspektist 11 ehk 79% kõigist aspektidest on äriideed soosivad ning ainult kolm mitte-soosivad seega võiks väita, et antud ettevõtte käivitamine on teostatav. Arvestades kolme mitte-soosiva aspekti suhtelist olulisust antud töös tehtud uurimisaspektide uuringu (vt lisa 2) järgi oleks soosivate aspektide osakaal langenud 74% ni mis on samuti valdav ülekaal kui arvestada otsustamise kohaks 51%. Kuid ka selle järgi otsustamine oleks antud kontekstis eksitav. Seega on vaja adekvaatse hinnangu andmiseks kirjeldada iga hindamisaspekti mõju teostatavuse uuringule. Mõju antud töös on täielik ehk teisi ümberlukkav vetoõigus või mõjutav ehk teisi aspekte suunav või muutev mõju (vt tabel

14, lk 50). Võttes arvesse, et finantsprognooside aspekt on mitte-soosiv ja mõju on täielik saab väita, et antud äriidee ei ole töös kirjeldatud parameetrite järgi teostatav.

Antud teostatavuse uuringu eesmärk pole mitte ainult anda hinnang teostatavusele vaid teostatavuse negatiivse tulemuse korral välja tuua millistel tingimustel oleks äriidee elujõuline. Selleks hinnatakse kolme mitte-soosiva aspekti ärikeskkond, toote ja teenuse ning finantsanalüüsi mittesobivuse põhjuseid ning tuuakse välja sobivad meetmed aspektide sobivaks muutmiseks.

Ärikeskkonda hinnati PESTLE-meetodil ning meetodi osadest osutus ebasobivaks vaid majanduslik (*economical*) olukord ettevõtluskeskkonnas. Nimelt oli maailmamajanduse kasv enne Covid-19 pandeemiat langenud alates 2018 aastast ning euroopa majanduskasvuks prognoositi aastaks 2020 ainult 1%. Antud töö koostamise ajal (märts, aprill 2020) saabusid esimesed pandeemia mõju arvestavad majandusprognoosid, mis suurendasid veelgi majanduse jähinemise prognoose. Pandeemiat arvestavate prognooside järgi langeb maailmamajandus 0,9% ni, euroopa majanduskasv 0,8% ni ning Eestis prognoositi ekspordi langemist kuni -18,8% ning SKP langust kuni -13,9%. Tähelepanu vajab asjaolu, et antud töö kirjeldamise ajal Covid-19 pandeemia veel kestab ja kindlaid pandeemia lõpuprognoose ei ole. Sellest tulenevalt võivad majandusprognoosid halveneda veelgi. Selline majanduslanguse ja ebakindluse aeg pole sobiv antud kontekstis ettevõtlusega alustamiseks. Ärikeskkonnast tuleneva ebamäärasuse vältimiseks tuleb oodata majanduskeskkonna stabiliseerumist, et äriideega alustada. Ebamäärane majandusolukord ei takista äriidee täielikku mitteteostatavust, aega majanduskeskkonna stabiliseerumiseni saab kasutada planeerimiseks ja põhjalikemate uuringute läbiviimiseks.

Toote ja teenuse hindamise aspektis selgus, et nafta madalast hinnast tulenevalt on riskantne (aprill, 2020) äriideed teostama hakata. Plastikjätmete turuhinnad langevad naftahinnaga ning sorteeritud plastikjätmeid kui toodet on raske müüa. Vastumeetmeks naftahinna kõikumisele oleks plastikjätmetest omatoodete pakkumine, sellisel juhul kompenseeritakse naftahinnast tingitud madalate hindade tõttu saamata jääv tulu omatoodete müügiga. Nimetatud vastumeedet saab kasutada juba tegutsemist alustanud ettevõttes kuid madala naftahinnaga perioodil antud äriideed teostama hakata pole otstarbekas. Riskide maandamiseks tuleb oodata nafta hinna tõusu ja stabiliseerumist.

Finantsprognoside esialgseks aluseks oli alginvesteering 200 000 eurot ning võimekus koguda aastas 18 konteineriga 874 tonni plastikjäätmekäätmeid ning need keskmise hinnaga 191,25 eurot müüa. Sellisel juhul oleks ettevõtte akumulieeritud kahjum 4 tegutsemiseaasta lõpuks -95 683 eurot (vt tabel 15) ning koos alginvesteeringuga oleks kahju -295 683 eurot.

Tabel 15. Finantsprognoside korrektuurid ja nende mõju

MUUTUS		KASUM 4. a LÕPUS	INVESTEERINGU NPV	KORREKTUURI PÕHJUS
Algidee		-95 683		Kahjum
Korrektuur 1	+100 000 alginvesteering, 1. aasta lõpus ostetakse lisaks 20 konteinerit, aastas kogutava ja müüdava jäätmekäätmete maht tõuseb kuni 1944 t. +3 lisatöötajat, 4. a lõpuks 12% kasumit aastas.	389 147		Käibekapitali puudusest tekkiv maksevõimetus 1. aastal
Korrektuur 2	Taotletakse ettevõtlustoetust 70 % ulatuses konteinerite maksumusest.	445 672	-25 982	Mitterahuldav NPV
Korrektuur 3	Puhtad rahavood reinvesteieritakse	445 672	55 194	

Rakendatud korrektuuride põhjal oleks kasum 4 aasta lõpuks 455 672 kuid investeeringu nüüdispuhasväärtus oleks mitte-sobiv -25 982. NPV muudaks sobivaks puhaste rahavoogude reinvesteierimine sellisel juhul oleks valemi

$$NPV = -300\,000 + \frac{-54\,400}{(1 + 7.32\%)} + \frac{173\,310}{(1 + 7.32\%)^2} + \frac{165\,433}{(1 + 7.32\%)^3} + \frac{161\,329}{(1 + 7.32\%)^4} = 55\,194$$

järgi NPV 55 194 ehk positiivne ning sellistel tingimustel on mõistlik äriideed rakendada. Tähelepanu vajab asjaolu, arvutuskäik ei arvesta NPV arvutamise põhimõtet, et puhtast rahavoost tuleb NPV arvutamisel maha lahutada maksud. Lisaks jääks puhaste rahavoogude reinvesteierimisega rahuldumata omanike alginvesteeringu kasumiootus.

Töö autori arvates aga oleks reinvesteierimine ainuõige otsus, sest töö kontekstis käsitletava äriideel on potentsiaal kasvada eksponentsiaalselt, sest kasvab plastikjäätmekäätmete

saadavus, vajadus ja surve taaskasutada. Maalimas toodeti 2015 aastal 322 mln. tonni plastikuid ja aastaks 2038 prognoositakse selle mahu kahekordistumist ehk tekib lisa 322 mln. tonni plastiku vajadus aastas. Euroopas tekitati (2018 aasta andmetel) 25,8 mln. tonni plastikjäätmel ja Eestis oli sama maht (2016 aasta andmetel) ligikaudu 0,043 mln. tonni. Eeldades, et plastikutootmise kahekordistumisega tekib ka kahekordselt rohkem plastikjäätmel suudetaks 2038 aastal kogu euroopa plastikjätmete 100% taaskasutamisel rahuldada ainult 8% maailma plastikuvajadusest. Kogu plastiku 100% taaskasutamise aastaks 2038 on ebatõenäoline kuna aastal 2018 oli taaskasutusmaht euroopas alla 30%. Eelnevale tuginedes saab väita, et antud valdkonnas on turg alles arenemas ja sisenemine pika fookusega võib kujuneda investoritele väga kasumlikuks.

Pärast korrektuuride tegemist oleks finantsprognooside järgi äriidee teostatav kuid arvestama peab, et tehtavad korrektureid nõuavad ka lisauuringuid, mida antud töös tehtud pole seega jääb antud teostatavuse uuringus äriidee töös kirjeldatud viisil teostatatuks. Finantsaspektist peab kindluse tagamiseks lisaks teostama täiendavaid plastikjätmete hinnauuringuid, sest antud äriidee omakapitali rentaablus, varade rentaablus ja eriti käiberentaablus on Statistikaameti sama valdkonna ettevõtete asendikeskmiste suhtarvude võrdluses väga positiivselt asetsevad. Äriidee näol pole tegemist millegi innovaatilisega ning tegemist on alustava ettevõttega seega asetsemine teistega suhtarvude mõistes väga heas positsioonis vajab lisa uurimist. Üheks põhjuseks miks ollakse heal positsioonil võib olla asjaolu, et antud äriidee fookuses on ainult plastikjätmetega tegelemine. Teiseks põhjuseks võib olla liiga optimistlik müügihinna prognoos, mõlemad põhjused on oletused ja vajavad lisauurimist.

KOKKUVÕTE

Antud lõputööd ajendas töö autorit plastikjäätmete väärindamise teemal koostama maailma looduskeskkonna plastikureostuse põhjustatud järjest halvenev olukord. Vaatamata ülemaailmselt probleemile tähelepanu juhtimisest on plastikureostuse ulatus endiselt kasvamas ja olukorra pöördumist näha veel pole. Plastikureostuse vastu võitlemiseks tuleb plastikjäätmetele anda väärtus ja suunata jäätmed taaskasutusringlusesse. Käesoleva lõputöö eesmärgiks oli avardada plastikjäätmete väärindamise võimalusi Eestis ning edendada antud teema edasist uurimist.

Töös uuriti ettevõtlusvõimaluste teostatavust mis kannaksid endas ka sotsiaalset vastutust ehk oleksid kasulikud nii ettevõtjale kui ka keskkonnale kus ettevõtte tegutseb. Täpsemalt uuriti mille alusel hinnata äriidee teostatavust ja seejärel koostati eelneva põhjal plastikjäätmete väärindamise ettevõtte teostatavuse analüüs Eestis. Äriidee teostatavuse aluseks olevate aspektide leidmiseks teostati dokumendianalüüs teostatavuse uuringuid kirjeldava kirjanduse ja dokumentide põhjal. Dokumendianalüüsi käigus leiti teostatavuse analüüsi aspektid (14) ja nende esinemissagedus. Seejärel kirjeldati äriideed rakendavat organisatsiooni, vajaminevaid ressursse ja teostati teostatavuse analüüs dokumendianalüüsi põhjal leitud aspektide ja kirjeldatud organisatsiooni põhjal.

Töös käsitletavaks plastikjäätmete väärindamise äriideeks oli plastikjäätmete kogumine, sorteerimine ja plastikutööstuses kasutatavaks pelletiks töötamine ning müük. Teostatavuse analüüsi käigus läbiviidud intervjuude käigus selgus, et plastikpelleti kasumlikuks tootmiseks on Eesti turg liiga väike ja sellest ideest loobuti. Intervjuudest selgus, et on võimalik müüa kvaliteetselt sorteeritud jäätmeid ning äriideed korrigeeriti vastavalt.

Teostatavust puudutavate dokumentide uurimisest selgus, et kõikide uuringute ühiseks jooneks on finantsanalüüs eesmärgiga selgitada kas käsitletav idee on finantsiliselt kasumlik. Sellest tulenevalt on ka antud töös finantsaspektile pööratud enim tähelepanu

ja ülejäänud hinnatud aspektid on pigem finantsanalüüsi aluseks olevate prognooside sisendiks ning omavad uuringus muud suunavat või kirjeldavat rolli. Lisaks selgus dokumendianalüüsist, et pooltel või enamal uuritud dokumentidest kajastati teostatavuse uuringu aspektidena veel turu ja konkurentsi olukorda, tehnoloogia aspekti ja hinnati majanduslikku mõju. Teostatavuse analüüsi kõiki aspekte pole eraldi uurimismeetodeid kasutades uuritud, mõningaid aspekte on kirjeldatud lähteandmete saamiseks ja äriidee sügavamaks avamiseks.

Teostatavuse uuringu tulemusel selgus, et aluseks võetud 14 aspektist olid äriidee elluviimist mittesooisivad kolm, nendeks olid finantsanalüüs, toote ja teenuse aspekt ning mittesobiv ärikeskkonna olukord. Finantsanalüüsi käigus selgus, et aastas ~2 000 tonni plastikjäätmekoguv ja sorteeriva ettevõtte alustamisel tehtud 300 000 euro suuruse investeeringu nüüdispuhasväärtus (NPV) oleks negatiivne seega on äriidee sellisel kujul mitte-teostatav. Toote ja teenuse aspektist oli äriidee takistuseks nafta odav maailmaturu hind, mille tagajärjel on madalad ka sorteeritud plastikjäätmekogude hinnad. Lisaks oli ettevõtte asutamiseks ebasoodne ärikeskkond jaheneva maailmamajanduse ja seda veelgi süvendava Covid-19 pandeemiast tuleneva majanduslanguse tõttu.

Kuigi finantsanalüüsist selgus, et alginvesteeringu NPV oleks antud juhul negatiivne näitas finantsanalüüs, et ettevõtte teenib kasumit. Edasiste uuringud võiksid käsitleda täpsemalt plastikjäätmekogude hinna kujunemist ja turu suurust, et anda hinnang kui palju plastikjäätmekogude ja missuguse hinnaga on võimalik müüa. Antud uuringu käigus selgus ainult, et jäätmekogude müüakse kuid ei anna vastust turu müügimahtude kohta. Lisaks olid töö käigus intervjueritavad erialaspetsialistid nõus väitega, et plastikjäätmekogude väärimise võimaluste uurimine on vajalik ja valdkond on suure kasvupotentsiaaliga.

Autori arvates annab töös hinnatud ja kirjeldatud erinevate aspektide rohkus laiapõhjalise ülevaate uuritud äriidee teostatavusele kuid märkida on vaja, et tulemuse kindlusele ja tugevusele kehtivad mõningad kitsendused. Esiteks jäi ära intervjuu käigus läbi viia kavatsatud vaatlus, eelkõige vaatlus plastikjäätmekogude ja plastiktoodete tootjate juures. Kuna töö autor pole plastikjäätmekogude ega plastikutootmise spetsialist võis tekkida olukord, kus vaatluse ära jäämisel jäi märkamata uuringu raames tähtis aspekt. Aspekt mida intervjueria ei osanud asjatundmatusest seda telefoni teel küsida ning

intervjueeritav ise ei pidanud piisavalt tähtsaks, et mainida. Teiseks on uuringu tulemusi piiravaks asjaoluks teostatavuse analüüsi aspektide rohkusest tulenev pealiskaudsus. Nimelt annaks antud töö tulemustele lisa tugevuse põhjalik turu uuring, nii plastikjäätmete nõudluse kohta euroopas, presskonteinerite rendi kui ka presskonteinerite saadavuse kohta Eestis. Finantsanalüüsi tulemusel selgus, et ~2000 tonni plastikjäätmete mahu töötlemise juures äriidee investeeringu NPV oleks negatiivne. Järgmine samm oleks jäätmete väärindamise mahu prognooside suurendamine mastaabiefekti lisamiseks kuid see oleks praeguste andmete põhjal ainult teoreetiline teostatavus paberil. Kindlama vastuse äriidee teostatavusele annaks prognoosides suurendatud koguste müümise tõenäosust kinnitav turuuuring. Samas on antud töös saadud tulemused autori arvates piisavaks lähtekohaks, et plastikjäätmete väärindamise äriidee elluviimisega erinevate täpsustavate uuringutega jätkata.

VIIDATUD ALLIKAD

- Abubakar, B. (2001). Establishing a new eco-tourism business on the Great Barrier Reef: A feasibility study. *Journal of Vacation Marketing*, 7(4), 367-377.
<https://doi.org/10.1177/135676670100700406>
- Allah, A. M., & Nakhaie, H. (2011). Entrepreneurship and risk – taking. 2011 *International Conference on E-business, Management and Economics IPEDR Vol.25* (pp. 77-79). Retrieved from <http://www.ipedr.com/vol25/15-ICEME2011-N00024.pdf>
- Amit, R. & Schoemaker, P. (2016). *Firm Resources. The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*, pp.1-6. DOI: 10.1057/978-1-349-94848-2_481-1
- Arshad, D., & Hughes, P. Examining Organizational Improvisation: The Role of Strategic Reasoning and Managerial Factors. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic and Management Engineering*, 3(6), 948-954.
Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/299486112_Examining_Organizational_Improvisation_The_Role_of_Strategic_Reasoning_and_Managerial_Factors
- Asian Development Bank. (2017). *Guidelines for the economic analysis of projects*. Manila: Asian Development Bank. DOI: 10.22617/TIM178607-2
- Audu, A. M. (2014). The Impact of Feasibility Study in Enhancing Growth and Development of Business Organisations in Nigeria. *IOSR Journal of Business and Management*. 16(6), 32-38. <http://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol16-issue6/Version-1/E016613238.pdf>
- Bajčinca, E., Qorolli, A., & Krasniqi, B. G. (2018). Calculation of the weighted average cost of capital rate for telecom sector in kosovo. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/323394427_CALCULATION_OF_THE_WEIGHTED_AVERAGE_COST_OF_CAPITAL_RATE_FOR_TELECOM_SECTOR_IN_KOSOVO

- Bam, H. (2018). *A Feasibility Study Framework for E-Business Start-ups: A case study on Sxuirrel®*. (Master Thesis). Retrieved from https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:q8_-5rJwO9UJ:https://scholar.sun.ac.za/bitstream/handle/10019.1/103409/bam_feasibility_2018.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy+&cd=20&hl=et&ct=clnk&gl=ee
- Bosman, L., Fernhaber, S. (2018). *Teaching the Entrepreneurial Mindset to Engineers*. Retrieved from <https://www.skylineuniversity.ac.ae/pdf/entrepreneur/9783319614113-c2.pdf>
- Bruijl, G. H. TH. (2018). The Relevance Of Porter's Five Forces In Today's Innovative And Changing Business Environment. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3192207
- Chang, J. H., Kim, S. I., Kim, W. D., Yang, T. Business potential of sustainable energy in Korea: Hybrid method of various feasibility studies from path dependence and path evolution perspective. *Renewable Energy*. (50), 464-475. doi.org/10.1016/j.renene.2012.07.005
- Closed Loop Partners. (2019). *Accelerating circular supply chains for plastics: a landscape of transformational technologies that stop plastic waste, keep materials in play and grow markets*. Retrieved from https://www.closedlooppartners.com/wp-content/uploads/2019/04/CLP_Circular_Supply_Chains_for_Plastics.pdf
- Cunha, M. P., Cunha, J. V., & Kamoche, K. N. (1999). Organizational improvisation What, when, how and why. *International Journal of Management Reviews*, 1(3), 299-341. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00017>
- d'Ambrières, W., Plastics recycling worldwide: current overview and desirable changes. *Field Actions Science Reports*. The journal of field actions. 12(19), 12-21.
- Dey, K., P. (2001). Integrated approach to project feasibility analysis: *A case study. Impact Assessment and Project Appraisal*, 19(3), 235-245. DOI: 10.3152/147154601781766989
- EAS. (2019). Äriplaani koostamine. loetud aadressil <https://www.eas.ee/alustav/ariplaneerimine/ariplaani-koostamine/>
- Eesti Keele Instituut. (2009). *Eesti keele seletav sõnaraamat 2009* [andmebaas]. Loetud aadressil <http://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=ettev%C3%B5tja&F=M>

- Eesti Pank. (2020). Rahanduspoliitika ja Majandus. (No. 1, 2020). Loetud aadressil <https://www.eestipank.ee/publikatsioon/rahopoliitika-ja-majandus/2020/rahopoliitika-ja-majandus-12020>
- Eesti Rakendusuuringu Keskus Centar. (2019). *Eesti ühingute statistiline ülevaade*. Loetud aadressil <https://centar.ee/wp-content/uploads/2019/08/2019.06.13-Eesti-%C3%BChingute-statistiline-%C3%BClevaade-l%C3%B5pplik-1.pdf>
- Eesti Töötukassa. (2014). Äriplaani koostamise abimaterjal. Loetud aadressil <https://www.tootukassa.ee/sites/tootukassa.ee/files/ariplaani%20koostamise%20abimaterjal%2024%2004%202014.pdf>
- Eesti Vabariigi põhiseadus. (1992). *RT 1992*, 26, 349. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/633949?leiaKehitiv>
- European Central Bank. (2020). *Economic Bulletin*. (Issue 2, 2020). Frankfurt am Main: European Central Bank. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/ecbu/eb202002.en.pdf>
- European Commission. (2015). *User guide to the SME Definition*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/conferences/stateaid/sme/smedefinitionguide_en.pdf
- European Commission. (2018). A European strategy for plastics in a circular economy. Retrieved from <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy-brochure.pdf>
- Eurostat. (2012). *Entrepreneurship determinants: culture and capabilities*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5748437/KS-31-12-758-EN.PDF>
- EY. (2020). What is it? Retrieved from <https://www.ey.com/pl/pl/services/specialty-services/economic-analysis-team/ey-economic-analysis-team-economic-impact-assessment>
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Grigore, E. M., (2017). Methods of Recycling, Properties and Applications of Recycled Thermoplastic Polymers. Retrieved from

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YSPVU0LMxDkJ:https://www.mdpi.com/2313-4321/2/4/24/pdf+&cd=5&hl=et&ct=clnk&gl=ee>

- Hopewell, J., Dvorak, R., Kosior, E. (2009). Plastics recycling: challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 364(1526), 2115–2126. doi: 10.1098/rstb.2008.0311
- International Labour Organization. (2018). *Start. COOP a Step-by-step tool to start-up a cooperative*. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---coop/documents/publication/wcms_644711.pdf
- International Monetary Fund. (2019). World Economic Outlook. Global Manufacturing Downturn, Rising Trade Barriers. Washington, DC: International Monetary Fund. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019>
- International Monetary Fund. (2020). World Economic Outlook Uptade. Tentative Stabilization, Sluggish Recovery? Washington, DC: International Monetary Fund. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/01/20/weo-update-january2020>
- Ionut, C. (2015). The Importance Of The Feasibility Study For The Business Plan. *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 6, 515-519. Retrieved from http://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2015Special%20ECOTREND/85_Ceausescu%20Ionut.pdf
- Jebrin, H. A. (2017). The Theoretical Strategic Approach in the Feasibility Study. *Journal of Economics, management and Trade*. 19(2), 1-14. DOI: 10.9734/JEMT/2017/36268
- Jinoria, K. (2014). The definition of business enterprise overview of legal and economic approaches. *European Scientific Journal*, 1, 134. Retrieved from <https://paperity.org/p/58988884/the-definition-of-business-enterprise-overview-of-legal-and-economic-approaches>
- Jory, S. R., Benamraoui, A., Boojihawon, D. R., & Madichie, O. N. (2016). Net Present Value Analysis and the Wealth Creation Process: A Case Illustration. *The Accounting Educators' Journal*, 26, 85-99.

- Jäätmeseadus. (2004). *Riigi Teataja I*, 9, 52; *Riigi Teataja I*, 21.12.2019, 6. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122019006?leiaKehtiv>
- Kabajeh, M. A. M., AL Nu'aimat, S. M. A., & Dahmash, F. N. (2012). The Relationship between the ROA, ROE and ROI Ratios with Jordanian Insurance Public Companies Market Share Prices. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2(11), 115-120. Retrieved from [https://uop.edu.jo/download/research/members/12%20\(1\)%20-%20Copy.pdf](https://uop.edu.jo/download/research/members/12%20(1)%20-%20Copy.pdf)
- Kampf, R., Majerčák, P., & Švagr, P. (2016). Primjena Break-Even Point analize. *Naše more*. 63(3), 126-128. DOI: 10.17818/NM/2016/SI9
- Keskkonnaamet. (2018). Keskkonnaameti arengukava aastateks 2019-2022. Loetud aadressil https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/2019-2022_keskkonnaameti_arengukava_kinnitatud_11.06.2018.pdf
- Keskkonnainvesteeringute Keskus. (2018). Juhend taotluse ja äriplaani koostamiseks. loetud aadressil https://kik.ee/sites/default/files/kik_ressursitohususe_juhend_august_2018.pdf
- Keskkonnainvesteeringute Keskus. (2020). Toetatavad tegevused. Loetud aadressil <https://kik.ee/et/toetatavad-tegevused>
- KPMG. (2018). Economic Impact Analysis. Retrieved from <https://frv.kpmg.us/content/dam/tax/en/pdfs/2016/economic-impact-analysis.pdf>
- Krajcovicova, K., Caganova, D., Cambal, M. (2012). Key managerial competencies and competency models in industrial enterprises. *Annals of DAAAM for 2012 & Proceedings of the 23rd International DAAAM Symposium*, 23(1), 1119-1122. Retrieved from https://www.daaam.info/Downloads/Pdfs/proceedings/proceedings_2012/1119_Krajcovicovaatal.pdf
- Kutsekoda. (2020, A). Kutsestandardid: Tootmisjuht, tase 6. Loetud aadressil <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10805238>
- Kutsekoda. (2020, B). Kutsestandardid: Plastitöötuse seadistaja, tase 4. Loetud aadressil <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10671335>
- Kutsekoda. (2020, C). Kutsestandardid: Müügikorraldaja, tase 5. Loetud aadressil <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10721248>

- Kuura, A., & Sandoval, I. (2019). Improvisation in Project Management: Lessons from Jazz. In Pulmanis, E (Ed.), *8th International Scientific Conference on Project Management in the baltic Countries „Project Management Development – Practice and Perspectives“: Conference Proceedings, Riga, Latvia, 25-26 April 2019* (pp. 15-28). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/332866931_Improvisation_in_Project_Management_Lessons_from_Jazz
- Kõomägi, M. (2006). *Ärirahandus*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Landström, H., Harirchi, G., Åström, F. (2011). Entrepreneurship: exploring the knowledge base. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.452.3295&rep=rep1&type=pdf>
- Lawrence, S., & Moyes, F. (2000). New Venture Feasibility Analysis. College of Business and Administration, University of Colorado. Retrieved from <http://leeds-faculty.colorado.edu/moyes/bplan/Plan/Feasible.pdf>
- León, I. M. M., & Martinez, J. A. (2011). The influence of organizational structure on organizational learning. *International Journal of Manpower*, 32(5/6), 10-11. DOI: 10.1108/01437721111158198
- Locock, K. E. S., Deane, J., Kosior, E., Prabakaran, H., Skidmore, m., Hutt, E. O. (2017). The Recycled Plastics Market: Global Analysis and Trends. Retrieved from https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MmnXMxK_5uwJ:https://www.csiro.au/~media/MF/Files/19-00213_MF_REPORT_PlasticRecyclingWhitePaper_web.pdf+&cd=1&hl=et&ct=clnk&gl=ee
- Mackenzie, W., & Cusworth, N. (2007). The Use and Abuse of Feasibility Studies. *Project Evaluation Conference, Melbourne, Vic, 19 - 20 June 2007*. Retrieved from <https://enthalpy.com.au/wp-content/uploads/2013/09/The-Use-and-Abuse-of-Feasibility-Studies-Enthalpy.pdf>
- Mahajan, R., & Bose, M. (2018). Business Sustainability: Exploring the Meaning and Significance. *IMI Konnect Volume 7,(2)*. 8-13. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/333078727_Business_Sustainability_Exploring_the_Meaning_and_Significance

- Manglik, M., & Goyal, A. (2016). Research Paper Operating Margin Ratio (A Comparative Study of Selected Public and Private Sector Companies). *Indian Journal of Research*. 5(5), 133-134
- Maryanie, D. I., Sutopo, W., & Yuniaristanto. (2013). A Holistic Feasibility Study Framework to Determine Valuable Chain in Palm Oil Industry. *Proceedings of the World Congress on Engineering 2013 Vol I. July 3 - 5, 2013*.(pp. 542-547). Retrieved from http://www.iaeng.org/publication/WCE2013/WCE2013_pp542-547.pdf
- Marzouk, M. M., Amer, O., El-said, M. (2013). Feasibly Study of Industrial Projects using Simos Procedure. *Journal of Civil Engineering and Management* 19(1), 59-68. DOI:10.3846/13923730.2012.734855
- Mohamad, R. M., Sidek, S., Ghee, Y. W., Abdullah, R. A., Ismail, A. N., & Mustapha, N. (2015). Financial access for starting a business: Evidence of internal and external financial sources, and performance of Malaysian SMEs. *Journal of Entrepreneurship and Business*, 3(1), 1-16, DOI: 10.17687/JEB.0301.01
- Mohammed, S. R., Naji, H. I., & Ali, R. H. (2019). Impact of the Feasibility Study on the Construction Projects. *2nd International Conference on Sustainable Engineering Techniques (ICSET 2019)*. doi:10.1088/1757-899X/518/2/022074
- Mokaya, O. S., Namusonge, M., Sikalieh. D. (2012). The Concept of Entrepreneurship; in pursuit of a Universally Acceptable Definition. *International Journal of Arts and Commerce*, 1(6), 128, Retrieved from https://www.ijac.org.uk/images/frontImages/gallery/Vol._1_No._6_/13.pdf
- Moyers, F., & Lawrence, S. (2003). Feasibility Plan Framework. Retrieved from <http://leeds-faculty.colorado.edu/moyes/bplan/Plan/Feasibility/Feasibility%20Framework.pdf>
- Mukherjee, M., & Roy, S. (2017). Feasibility Studies and Important Aspect of Project Management. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED ENGINEERING AND MANAGEMENT*, 2(4), 98-100. doi:10.24999/IJOAEM/02040025.
- Musa, Y. L. (2015). Adoption of Feasibility Report as A Success Factor by Small and Medium Scale Entrepreneurs in Kaduna. *IOSR Journal of Research & Method in Education* 5(1). 50-55. DOI:10.9790/7388-05115055

- Nanlohy, H., Apituley, Y., Tapotubun, M. A., Reiuwpassa, R., & Matruty, T. E. A. A., (2017). Management and Feasibility Analysis of Smoked Fish Business in Ambon. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 89(1). DOI: 10.1088/1755-1315/89/1/012026
- Namiq, F. (2018). Most effective management style for modern workplace. *International Journal of Engineering and Management Sciences* 3(3), 402-411. DOI: 10.21791/IJEMS.2018.3.33.
- Nasdaq. (2020). *Brent Crude*. Retrieved from <https://www.nasdaq.com/market-activity/commodities/bz%3Anmx>
- OECD (2019), *OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2019*, Paris: OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/34907e9c-en>.
- OECD: Eesti jääb tootlikkuses teistest riikidest maha. (2019, Detsember 18). Äripäev, 8. Loetud aadressil <https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=aripaev20191218.2.4.8>
- Orsmond, I. G., & Cohn, S. E. (2015). The Distinctive Features of a Feasibility Study: Objectives and Guiding Questions. *OTJR: Occupation, Participation and Health*. 35(3), 169-177. doi:10.1177/1539449215578649
- Pakendiseadus. (2004). *Riigi Teataja I*, 41, 278; *Riigi Teataja I*, 13.03.2019, 103. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019103?leiaKehtiv>
- Parta, C. J., Patricio Silva, L. A., da Costa, P. J., Mouneyrac, C., Walker, R. T., Duarte, C. A., Rocha-Santos, T. (2019). Solutions and Integrated Strategies for the Control and Mitigation of Plastic and Microplastic Pollution. *International Journal of Enviromental Research and Public Health*. 16(13), 2411. doi: 10.3390/ijerph16132411
- Pastakia, C. M. R. & A. Jensen. 1998. The Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) for EIA. *Environmental Impact Assessment Review*, 18, 461–482. Retrieved from https://moradi-env.iut.ac.ir/sites/moradi-env.iut.ac.ir/files/files_course/the_rapid_impact_assessment.pdf
- Peterka, O. S., Delic, A., & Tomasevic, V. (2014). Importance Of Evaluation Of Business Opportunity In The Process Of New Venture Creation Example Of Private Entrepreneurial Initiative In Preschool Education. *Economy of eastern Croatia yesterday, today, tommorow*, vol. 3, 406-417. Retrieved from <https://ideas.repec.org/a/osi/eecyvt/v3y2014p406-417.html>

- Porter, E. M. (1985). Competitive advantage. Creating and Sustaining Superior Performance. Retrieved from [https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20\(1985\)%20-%20chapter%201.pdf](https://www.albany.edu/~gs149266/Porter%20(1985)%20-%20chapter%201.pdf)
- Pöder, T. (2017). Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat. Loetud aadressil https://www.envir.ee/sites/default/files/kmh_kasiraamat_tp_2018.pdf
- Queensland Government. (2019). *Feasibility analysis*. Retrieved from <https://www.business.qld.gov.au/starting-business/planning/idea/feasibility>
- Raap, R. (2016). *Äriidee teostatavuse analüüs konkreetse idee näitel*. (Bakalaureusetöö). Loetud aadressil <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/0cbcc68d-8810-4fdc-8903-da23efce461>
- Ragupathi, D. (2003). The Financial and Human resource Management Strategies to Develop the Organisation. *Research Journal of Management Sciences*, 2(10), 6-9, Retrieved from <http://www.isca.in/IJMS/Archive/v2/i10/2.ISCA-RJMS-2013-084.pdf>
- Rastogi, N. & Trivedi, M. K. (2016). Pestle technique – a tool to identify external risks in construction projects. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 3(1), 384-388. Retrieved from <https://www.irjet.net/archives/V3/i1/IRJET-V3I165.pdf>
- Ravanfar, M. M. (2015). Analyzing Organizational Structure Based on 7s Model of Mckinsey. *Global Journal of Management and Business Research: A Administration and Management*. 15(10). 6-12. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/9fd1/4d415ed96b1dcafa9d84ddde97ecabe5dbda.pdf>
- RIA. (2019). Äriplaani koostamise juhend. Loetud aadressil https://www.rtk.ee/sites/default/files/Toetused/Ettevotlus-jakylastuskeskkond/ariplaani_koostamise_juhend.pdf
- RIK. (2020, A). Klassifikaatori otsing. Loetud aadressil <https://emtak.rik.ee/EMTAK/pages/klassifikaatorOtsing.jsp>
- RIK. (2020, B). Ettevõtjaportaal. Loetud aadressil <https://www.rik.ee/et/ettevotjaportaal>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2003). *Fundamentals of Corporate Finance, Sixth Edition, Alternate Edition*. Retrieved from <https://www.studocu.com/row/document/bangladesh-university-of->

professionals/corporate-finance/other/fundamentals-of-corporate-finance-6th-edition-alternate-edition-stephen-a/5165194/view

Ruj, B., Pandey, V., Jash, P., & Srivastava, V. K. (2015). Sorting of plastic waste for effective recycling. *Int. Journal of Applied Sciences and Engineering Research*, 4(4), 564-567. DOI: 10.6088.ijaser.04058

Rusu, S., Isac, F., cureteanu, R., & Csorba, L. (2012). Entrepreneurship and entrepreneur: A review of literature concepts. *African Journal of Business Management Vol. 6(10)*, 3570-3575. DOI:10.5897/AJBM11.2785

Räikkönen, M., Kunttu, S., Uusitalo, T., Takala, J., Shakeel, S. R., Tilabi, S., Forss, T., & Koivunen, J. (2016). A Framework for assessing the social and economic impact of sustainable investments. *Management and Production Engineering Review* 7,(39), 79-86. DOI: 10.1515/mper-2016-0027

Simanjuntak, M. R. M., & Christananda, Y. (2017). The Feasibility Study Framework of Mixed Use Construction Project in Bitung, North Sulawesi, Indonesia. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)* 3(4), 2188-2194. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Feasibility-Study-Framework-of-Mixed-Use-in-SimanjuntakChristananda/0cd65587cee0138e067dd3253b78cea0c6dc9551>

Szwejczewski, M., Goffin, K., & Baxter, D. (2011). Identifying customers' hidden needs: an exploratory study. Conference: 18th International Product Development Management Conference. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/299365549_Identifying_customers'_hidden_needs_an_exploratory_study

Statistikaamet. (2020, A). *ER051U: Majanduslikult aktiivsed ettevõtted tegevusala (emtak 2008) ja maakonna järgi. haldusjaotus seisuga 01.01.2018* [andmebaas]. Loetud aadressil <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=ER051U>

Statistikaamet. (2020, B). *KK068: JÄÄTMETEKE --- Aasta, Jäätmeliik ning Tegevusala (EMTAK 2008)* [andmebaas]. Loetud aadressil <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/Saveshow.asp>

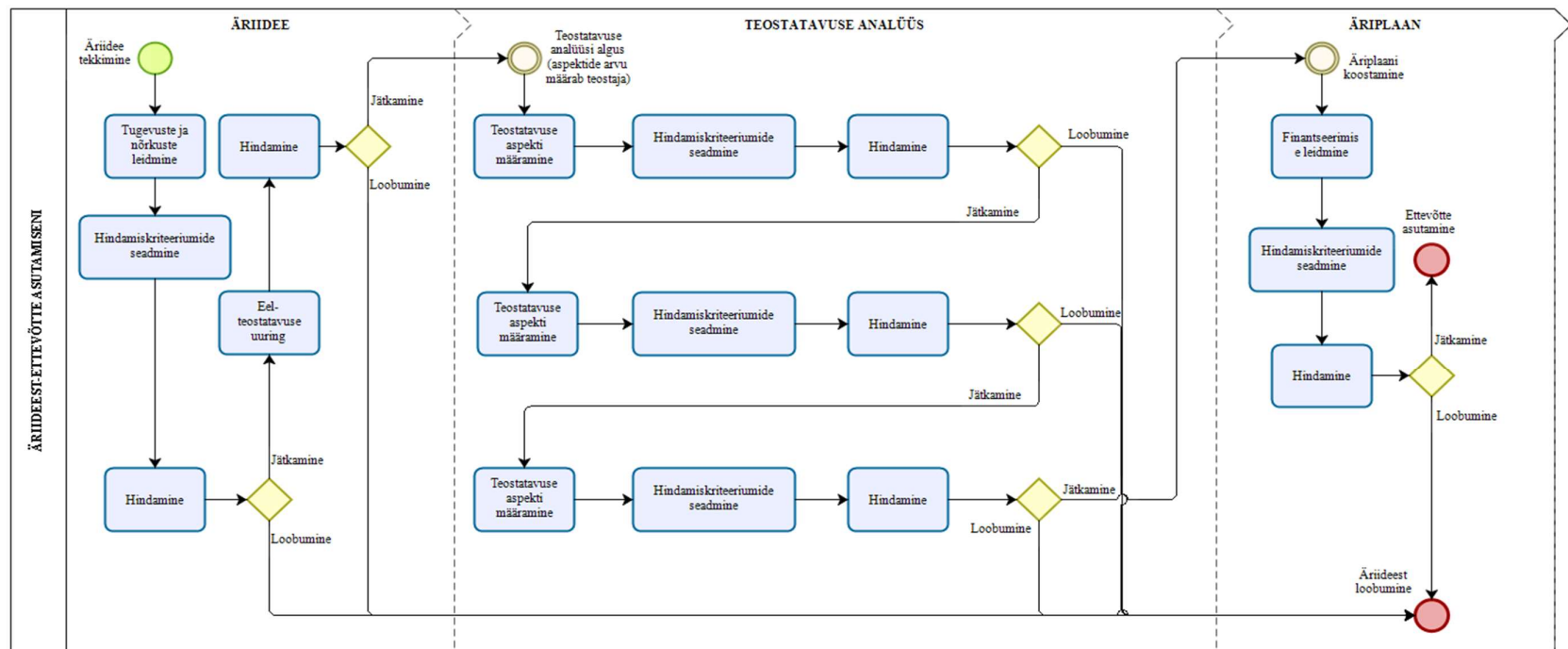
Statistikaamet. (2020, C). SKP jooksevhindades. Loetud aadressil <https://www.stat.ee/stat-skp-jooksevhindades>

- Statistikaamet. (2020, D). Keskmine brutokuupalk. Loetud aadressil
<https://www.stat.ee/stat-keskmine-brutokuupalk>
- Statistikaamet. (2020, E). *IA001: TARBIJAHINNAINDEKSI MUUTUS VÕRRELDES EELMISE AASTAGA --- Aasta ning Kaubagrupp* [andmebaas]. Loetud aadressil
<http://pub.stat.ee/px-web.2001/Dialog/varval.asp?ma=IA001&lang=2>
- Statistikaamet. (2020, F). *EM024: Ettevõtete asendikeskmised suhtarvud (kvartiilid, mediaan) tegevusala (EMTAK 2008) järgi* [andmebaas]. Loetud aadressil
<http://andmebaas.stat.ee/?lang=et#>
- Strzelczak, S. (2003). Economic and Managerial Developments in Asia and Europe. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/314009129_Business_Planning_and_Risk_Management
- Takyi, S., A. (2014). Review of Social Impacts Assessment (SIA): Approach, Importance, Challenges and Policy Implications. *International journal of arts and Sciences* 07(05), 217-234. Retrieved from
https://www.researchgate.net/publication/303386468_Review_of_Social_Impacts_Assessment_SIA_Approach_Importance_Challenges_and_Policy_Implications
- Thangarajoo, Y., & Smith, A. (2015). Lean Thinking: An Overview. *Journal of Industrial Engineering and Management* 04(02). 2-4. DOI: 10.4172/2169-0316.1000159
- The World Bank. 2020. Global Economic Prospects. Slow Growth, Policy Challenges. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
- Thompson, A. A., Strickland, A. J., & Gamble, E. J. (2009). Crafting & executing strategy the quest for competitive advantage: concepts and cases. Retrieved from <https://www.studocu.com/en/document/the-academy-of-management/strategy/other/thompson-crafting-and-executing-strategy-pdf/2165352/view>
- UN. (2020). Monthly briefing on the world economic situation and prospects. (No. 136). Retrieved from https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/Monthly_Briefing_136.pdf

- Vabariigi Valitsus. (2019). Eesti Keskerakonna, Eesti Konservatiivse Rahvaerakonna ning Isamaa Erakonna valitsusliidu aluspõhimõtted 2019-2023. Tallinn: Vabariigi Valitsus. Loetud aadressil https://www.valitsus.ee/sites/default/files/content-editors/pictures/eesmargid/eesti_keskerakonna_eesti_konservatiivse_rahvaerakonna_ning_isamaa_erakonna_valitsusliidu_aluspohimotted_2019-2023.pdf
- Valavanidis, A., (2018). Technological Challenges in Plastic Recycling. Can technological innnovation tackle the problem of plastic waste? Retrieved from <http://chem-tox-ecotox.org/wp-content/uploads/2018/06/RECYCLING-PLASTICS-PDF-REVIEW-1-JUNE-2018-1.pdf>
- Visconti, M. R. (2013). Evaluating Know-how for Transfer Price Benchmarking. *Journal of Finance and Accounting*, 1(1), 27-38. DOI:10.12691/jfa-1-1-3
- Välismaalaste seadus¹. (2009). *RT I 2010*, 3, 4. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019083?leiaKehtiv>
- Wagner, R. (2017). *Evaluating the Feasibility of Business Opportunities*. Toronto: Ministry of Agriculture, Food and Rural affairs. Retrieved from <http://www.omafra.gov.on.ca/english/busdev/facts/17-027.pdf>
- World Economic Forum. (2014). Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf
- World Bank. (2019). *Module 4: Feasibility Study. Municipal Public-Private Partnership Framework*. 1st. ed. Washington, DC: World Bank. Retrieved from https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2019-09/World%20Bank_Municipal%20PPP_Module%204_Content.pdf
- Äriseadustik. (1995). *Riigi teataja I*, 26, 355; *Riigi Teataja I*, 01.03.2019. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/128022019010?leiaKehtiv>
- Yoon, D. (2018). The policy research of preliminary feasibility study for the government R&D innovation strategy. *International Journal of Engeneering Business Management*, (10), 1-11. DOI:10.1177/1847979018778696
- Yulianto, B., Maarif, S., Wijaya, C., Hardjomidjojo, H. (2019). Business feasibility analysis of solar power plants in eastsumba energy zone. *International Journal of*

Energy and Environment, 10(4), 187-194. Retrieved from
http://www.ijee.icefoundation.org/vol10/issue4/IJEE_02_v10n4.pdf








Lisa 1. Teostatavuse analüüsi struktuur ja seos äriidee ning äriplaaniga.



Lisa 2. Teostatavuse analüüsi aspektide esinemine 20 internetis valitud materjalis

Autor(id)		Uurimisaspektid	Tooted ja teenused	Turg ja konkurents	Riskianalüüs	Finantsanalüüs	Seadusandlus	Ärikeskkond	Tehnoloogia	Juhtimine	Majanduslik mõju	Looduskeskkond	Turundus	Organisatsioon	Sotsiaalmõjud	Ajaplaneerimine
1	Chang <i>et al.</i>		x	x	x	x	x	x	x	x						
2	Yoon, D.					x			x		x					
3	Abubakar, B.			x		x					x	x	x			
4	Raap, R.		x	x		x								x		
5	Nanlohy <i>et al.</i>			x		x								x		
6	Marzouk <i>et al.</i>					x					x	x			x	
7	Musa, Y. L.			x		x		x	x		x			x		x
8	Simanjuntak <i>et al.</i>			x		x										
9	Maryanie <i>et al.</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		
10	World Bank			x		x	x		x		x	x			x	x
11	Dey, K., P.			x		x			x		x					
12	Mukherjee & Roy					x	x		x					x		x
13	Yulianto <i>et al.</i>		x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	
14	Audu, A., M.			x		x			x	x	x					x
15	International Labour Organization			x		x			x							x
16	Lawrence & Moyes		x	x		x		x					x	x		
17	Bam, H.		x	x		x			x	x		x		x		x
18	Queensland Government		x	x		x		x								
19	Wagner, R.			x	x	x			x	x						
20	Mohammed <i>et al.</i>			x		x	x		x		x				x	
	KOKKU		7	16	3	20	6	5	13	6	10	5	3	8	4	6

Lisa 3. Enimlevinud taaskasutatavad plastikutüübid

Plastiku kood	Plastiku nimetus	Kasutuskohad
 PET	Polüetüleen tereftalaat (<i>Polyethylene terephthalate</i>)	Joogipudelid, toiduanumad, tekstiilid, vaibad, kiled.
 HDPE	Kõrgtihe polüetüleen (<i>High density polyethylene</i>)	Joogipudelid, kodukeemia pakendid, kilekotid, survevalu tooted, kaabliisolatsioon.
 PVC	Polüvinüülkloriid (<i>Polyvinyl chloride</i>)	Termokahanev kile, toidukile, aknaraamid, meditsiinitooted, põrandakattematerjalid.
 LDPE	Madaltihe polüetüleen (<i>Low density polyethylene</i>)	Toidu pakendamine, termokahanev kile, mänguasjad, survevalu tooted.
 PP	Polüpropeen (<i>Polypropylene</i>)	Toiduainepakendid, meditsiinitööstus, anumakorgid, autotööstus.
 PS	Polüstüreen (<i>Polystyrene</i>)	Toiduainetööstus, mänguasjad, meditsiinitööstus, ehitusmaterjalid.
 OTHER	Muud plastikud	Toidupakendid, plastikust viimistlusmaterjalid.

Allikas: Locock *et al.*, 2017

Lisa 4. Personaliproгноos

Tööliik	Ametikoht	Kompetentsid	Personalivajadus
Juhtimine	Tegevjuht	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatsiooni juhtimine; • Inimeste juhtimine; • Ressursside haldamine; • Effektiivne kommunikatsioon. (Krajcovicova, <i>et al.</i>, 2012) 	1 töötaja. Ametikohta täidab ettevõtte asutaja.
	Tootmisjuht	<ul style="list-style-type: none"> • Tootmisprotsessi strateegiline juhtimine; • Tootmisprotsessi taktikaline ja operatiivne juhtimine; • Tootmispersonali juhtimine ja juhendamine; 	
Tootmine	Tööline (spetsialist)	<ul style="list-style-type: none"> • Tootmise töökeskkonna ja tööohutuse tagamine. (Kutsekoda A, 2020) • Tootevahetused; • Plastitöötlamise tööstusseadmete ja -masinate (sh robotite) käitamine; • Seadmete ja tööriistade hooldamine; • Toodangu kontrollimine. (Kutsekoda B, 2020) 	1 töötaja.
		<ul style="list-style-type: none"> • Seadmete ja masinate käitamine spetsialisti või oskustöölise juhendamisel; • Pärast juhendamist lihtsate ja korduvate tööülesannete iseseisev läbiviimine. 	2 töötajat.
	Müügispetsialist	<ul style="list-style-type: none"> • Klienditeeninduse korraldamine; • Kassatöö korraldamine; • Kaupade käitlemise korraldamine; 	
Müük		<ul style="list-style-type: none"> • Müügitöö korraldamine; • Juhendamine ja juhtimine. (Kutsekoda C, 2020) 	1 töötaja.

Lisa 5. Uurimismeetodite tabel

Uurimisaspekt		Uurimismeetod		Hindamiskriteerium	Tulemused	Järeldused
Internetis teostatavuse dokumendid	vabalt saadaolevad uuringuga seotud	Andmeanalüüs kasutades internetis teemakohaseid materjale.		Teostatavuse analüüsis kasutatakse analüüsitud matrilides enim kajastatud ja eestis finantseerimistoetust pakkuvate asutuste nõutud aspekte.	Enimlevinud teostatavuse analüüsi hindamisaspektid: Finantsanalüüs, turg ja konkurents, tehnoloogia, maj. mõju, juhtimine, looduskeskond, toode ja teenused, seadusandlus, sotsialmõjud, organisatsioon, ajaplaneerimine, ärikeskkond, turundus ja riskianalüüs.	Püüdub ühtne raamistik, antud teostatavuse analüüsiks kasutatakse töös leitud aspekte
Äriidee teostatavus	Seadusandlus	Teostatavuse uuringu aspektide kumulatiivne hindamine	Dokumendianalüüs jäätmekäitlust reguleerivate õigusaktide põhjal.	Leida plastikjäätmete väärindamise ettevõtte loomist piiravad õigusaktid ja nende põhjal kvalitatiivselt hinnata äriidee elujõulisust.	Seadus kohustab omama finantstagatist ning esitama igaaastast jäätmearuannet.Seadusandlusest tulenevalt äriidee elluviimiseks takistused puuduvad. Finantstagatise olemasoluga tuleb arvestada finantsproгноosis.	Kuigi enamus aspekte on äriidee elluviimist soovivad ei toeta teostatavust ärikeskkond ja finantsaspekt. Nimelt on ärikeskonna majandusseis langustrendis ning teostatavuse analüüsi ajal maailmas leviv Covid-19 pandeemiast tulenevalt prognoositakse majandusel tugevat langust. Majanduslangus ja ebamäärasus seoses Covid-19 pandeemiaga ei soosi äriideega alustamist ning oodata tuleks majanduskeskkonna stabiliseerumist.
	Turg ja konkurents		Porteri viie jõu raamistiku järgi turu hindamine	Kui kõik viis hinnatavat jõudu on äriidee elluviimiseks ebasobivad, leida alternatiivne äriidee.	Konkurents tegevusharus on keskmine	
	Toode ja teenused		Struktureerimata intervjuu ja vaatlus	Eesmärk välja selgitada plastikjäätmete saadavus, plastikjäätmete käitlemise turuhinnad ja potentsiaalsete klientide vajadused seoses taaskasutatud plastikuga.	Eesti turul on saada laias valikus laia kvaliteediga plastikjäätmед. Jäätmete tootjad on nõus paremate tingimuste pakkumisel vahetama ettevõtet kellele jäätmed loovutatakse. Keskmine sort. Jäätmete müüügihind on 191.25 eurot. Väärindatud jäätmed peavad olema puhtad nii liigilti kui määrdumise astmelt.	Teostavuse analüüsi käigus saadus info põhjal tehtud finantsproгноosisid ja järgnev finantsanalüüs näitab, et ettevõtte võib olla kasumlik kuid ei suuda luua piisavalt lisandväärtust. Sellest tulenevalt tuleks äriidee teostamisest sellisel kujul loobuda.
	Tehnoloogia		Autori kirjeldus ja hindade võrdlus	Väärindatud plastiku valmistamiseks tehnoloogia valik ja hinnapakkumiste küsimine. Saabunud on vähemalt 3 hinnapakkumist. Valik vähempakkumise põhimõtetel.	Plastikjäätmete sorteerimise tehnika hinnad internetis vabalt saadavad. Presskonteinerite hind selgus interneti kuulutuste ja küsitud hinnapakkumiste põhjal.	
	Ärikeskkond		PESTLE	Kui mõni ärikeskkonda mõjutavatest aspektidest on ettevõtmist tugevalt takistav, tuleb leida alternatiivne äriidee.	P- soosiv, Ec- mittesobiv, S- soosiv, T- soosiv, L- soosiv, En- soosiv.	
	Organisatsioon		Autori kirjeldus, McKinsey 7S alusel	McKinsey 7S org. analüüsi raamistiku alusel kirjeldatakse kasutatakse äriideed elluviivat organisatsiooni .	Luuakse tegevuseks orgaanilise struktuuriga OÜ, mille strateegia on ringmajanduse põhimõtteid järgides luua võimalusel igale kliendile eraldi tema tootmisvajadusi rahuldav toode ning jätkata kliendiga koos tootearendus protsessi. Tootmist ja muid organisatsiooni protsesse ja protseduure juhitakse LEAN mõtlemise põhimõtteid järgides . juhtimisstiil situatsioonipõhine ehk kohanev eestvedamine.	

Lisa 5 järg

Turundus	Autori kirjeldus	Hinnangut ei anta kirjeldatakse kuidas ollakse klientidele atraktiivne partner.	Saavutatakse klientide keskkonnaeesmärke , luuakse klientidest keskkonnasõbralikku kuvandit. Pakutakse parima kvaliteediga sorteeritud plastikjäätmeh.
Juhtimine	Strateegia formuleering	Strateegia formuleeritakse vastavalt antud lõputöös (lk 27) püstitatud küsimutele.	Ringmajanduse põhimõtteid järgides luua võimalusel igale kliendile eraldi tema tootmisvajadusi rahuldav toode ning jätkata kliendiga koos tootearendus protsessi. Konkurentsieelise tagab koostöö partneritega tootearenduses. Tootearendusprotsessi kaasatakse ülikoolid ja ringmajanduse eestvedajad.
Looduskeskkond	RIAM -meetod	Hinnatakse argumentide alusel, kas ettevõtmisel on pigem looduskeskkonda hoidev või kahjustav mõju.	Mõõdukas positiivne mõju
Majanduslik mõju	Argumentide võrdlus	Hinnatakse argumentide alusel, kas ettevõtmisel on positiivne või negatiivne majanduslik mõju.	Mõju SKP-le positiivne, luuakse min 6 töökohta, aastas makstakse min 37 000 eurot tööjõumakse. Ettevõtmisel majandusele positiivne mõju.
Sotsiaalmõjud	Kasude hinnang	Hinnatakse äriidee sotsiaalset mõju.	Luuakse töökohti maapiirkonnas, tõuseb piirkonna heaolu, töökohad tööturul vähemeelistatule, tõuseb keskkonna alane teadlikkus.
Ajaplaneerimine	Ajajoone loomine	Ajajoone loomisega leitakse äriidee elluviimiseks kuluv aeg ja hinnatakse ajalist teostatavust.	1.5 aastat pärast alustamist saavutab tehas täisvõimsuse, planeerimine 1 aasta.
Riskianalüüs	Riskide ja mõjude pingerea koostamine suhtelise olulisuse järgi ja maanduste leidmine	Kui leitakse mitteaktsepteeritav risk (suur mõju ja puudub maandus) tuleb leida alternatiivne äriidee.	Maandusteta mitteaktsepteeritavat riski ei esinenud.
Finantsanalüüs	Finantsproгноosi põhjal suhtarvude analüüs.	ROE 12% , ROA mitte vähem kui statistikaameti tegevusala keskmine , käiberentaablus min 15%, NPV>0	ROE = keskmine 17% 4. aastal 22%, ROA = keskmine 14% 4. aastal 18%, käiberentaablus = keskmine 14% 4. aastal 35%, NPV= -25 082 ja NPV ärikasumi reinvesteeringimisel ettevõttesse 55 194.

Lisa 6. Esimese nelja aasta rahavoogude prognoos

Rahavood	KUU												AASTA		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4
Raha jääk perioodi algul	0	60 870	9 839	17 263	20 386	7 769	-6 010	-19 789	-35 679	-40 791	-8 351	-33 319	-50 688	-7 673	-10 011
Kapitali sissemaksed	200 000														
Pikajalised laenud kreditoridelt (pangalaen jm.)		36 226													
Lühiajalised laenud kreditoridelt (pangalaen jm.)		11 807													
Laekumine kokku	200 000	48 033							11 491	50 191			287 854	246 732	246 732
Masinad, seadmed ja muu põhivara (soetusmaksumus miinus toetus)	114 000	76 277													
Rent			5 083	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	33 000	33 000	33 000
Sõidukite kindlustus			888										888	888	888
Seadmete hooldus ja remont			700	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 400	2 400	2 400
Muud kulud	300	300	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	10 560	10 560	10 560
Brutopalk (makstakse välja samal kuul)	1 970	1 970	5 136	5 136	6 894	6 894	6 894	9 005	9 005	9 005	9 005	9 005	111 299	113 525	115 796
Sotsiaalmaks (tasutakse järgmisel kuul)		650	650	1 695	1 695	2 275	2 275	2 275	2 972	2 972	2 972	2 972	33 916	37 402	38 150
Töötuskindlustusmaks (tasutakse jrgm kuul)		16	16	41	41	55	55	55	72	72	72	72	869	907	925
Käibemaks	22 860	15 315	1 333	766	766	766	766	766	766	766	766	766	9 192	9 192	9 192
Lühiajalise laenu tagasimaksed/pikaajalise laenu maksed		4 536	750	725	725	725	725	725	725	725	725	725	8 694	8 694	8 694
Käibemaksu korrigeerimised		0	-22 860	-15 315	-1 333	- 766	- 766	- 766	- 766	383	7 599	0	34 020	32 501	31 930
Kasutamine kokku	139 130	99 064	-7 424	-3 123	12 618	13 779	13 779	15 890	16 603	17 752	24 968	17 369	244 839	249 070	251 535
Raha jääk perioodi lõpus	60 870	9 839	17 263	20 386	7 769	-6 010	-19 789	-35 679	-40 791	-8 351	-33 319	-50 688	-7 673	-10 011	-14 815

Allikas: Autori koostatud EASi isegenereeruvate finantsprognooside põhjal

Lisa 7. Esimese nelja aasta rahavoogude prognoos (korrigeeritud andmetega)

Rahavood	KUU												AASTA		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4
Raha jääk perioodi algul	0	160 870	109 839	117 263	120 386	107 769	93 990	80 211	64 321	59 209	91 649	66 681	-87 488	135 909	306 894
Kapitali sissemaksed	300 000														
Pikajalised laenud kreditoridelt (pangalaen jm.)		36 226													
Lühiajalised laenud kreditoridelt (pangalaen jm.)		11 807													
Laekumine kokku	300 000	48 033							11 491	50 191			564 284	548 292	548 292
Masinad, seadmed ja muu põhivara (soetusmaksumus miinus toetus)	114 000	76 277										114 000			
Rent			5 083	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	33 000	33 000	33 000
Sõidukite kindlustus			888												
Seadmete hooldus ja remont			700	200	200	200	200	200	200	200	200	200	7 020	7 020	7 020
Muud kulud	300	300	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	30 888	30 888	30 888
Brutopalk (makstakse välja samal kuul)	1 970	1 970	5 136	5 136	6 894	6 894	6 894	9 005	9 005	9 005	9 005	9 005	150 428	153 437	156 505
Sotsiaalmaks (tasutakse järgmisel kuul)		650	650	1 695	1 695	2 275	2 275	2 275	2 972	2 972	2 972	2 972	45 752	50 551	51 562
Töötuskindlustusmaks (tasutakse jrgm kuul)		16	16	41	41	55	55	55	72	72	72	72	1 156	1 225	1 250
Käibemaks	22 860	15 315	1 333	766	766	766	766	766	766	766	766	766	14 182	14 182	14 182
Lühiajalise laenu tagasimaksed/pikaajalise laenu maksed		4 536	750	725	725	725	725	725	725	725	725	725	8 694	8 694	8 694
Käibemaksu korrigeerimised		0	-22 860	-15 315	-1 333	- 766	- 766	- 766	- 766	383	7 599	0	48 878	77 422	77 200
Kasutamine kokku	139 130	99 064	-7 424	-3 123	12 618	13 779	13 779	15 890	16 603	17 752	24 968	154 169	340 886	377 307	381 190
Raha jääk perioodi lõpus	160 870	109 839	117 263	120 386	107 769	93 990	80 211	64 321	59 209	91 649	66 681	-87 488	135 909	306 894	473 996

Allikas: Autori koostatud EASi isegenereeruvate finantsprognooside põhjal

Lisa 8. Esimese nelja aasta rahavoogude prognoos (pärast korrekture, lisainvesteeringut ja ettevõtlustoetuste kasutamist)

Rahavood	KUU												AASTA		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4
Raha jääk perioodi algul	0	237 478	186 447	197 063	200 186	187 569	173 790	160 011	144 121	139 009	171 449	146 481	68 920	295 509	466 494
Kapitali sissemaksed	300 000														
Pikajalised laenud kreditoridelt (pangalaen jm.)		36 226													
Lühiajalised laenud kreditoridelt (pangalaen jm.)		11 807													
Muud laekunud toetused muu põhivara ostuks	95 760											95 760			
Laekumine kokku	368 400	48 033						11 491	50 191			95 760			
Masinad, seadmed ja muu põhivara	34 200	76 277										34 200			
Muud toetuse abil soetatud muu põhivara toetuse summa	68 400											68 400			
Rent			5 083	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	2 750	33 000	33 000	33 000
Sõidukite kindlustus			888										888	888	888
Seadmete hooldus ja remont			700	200	200	200	200	200	200	200	200	200	7 020	7 020	7 020
Muud kulud	300	300	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	30 888	30 888	30 888
Brutopalk (makstakse välja samal kuul)	1 970	1 970	5 136	5 136	6 894	6 894	6 894	9 005	9 005	9 005	9 005	9 005	150 428	153 437	156 505
Sotsiaalmaks (tasutakse järgmisel kuul)		650	650	1 695	1 695	2 275	2 275	2 275	2 972	2 972	2 972	2 972	45 752	50 551	51 562
Töötuskindlustusmaks (tasutakse jrgm kuul)		16	16	41	41	55	55	55	72	72	72	72	1 156	1 225	1 250
Käibemaks	26 052	15 315	1 333	766	766	766	766	766	766	766	766	26 758	14 182	14 182	14 182
Lühiajalise laenu tagasimaksed/pikaajalise laenu tagasimaksed		4 536	750	725	725	725	725	725	725	725	725	725	8 694	8 694	8 694
Käibemaksu korrigeerimised		0	-26 052	-15 315	-1 333	-766	-766	-766	-766	383	7 599	0	45 686	77 422	77 200
Kasutamine kokku	158 282	99 064	-10 616	-3 123	12 618	13 779	13 779	15 890	16 603	17 752	24 968	173 321	337 694	377 307	381 190
Raha jääk perioodi lõpus	237 478	186 447	197 063	200 186	187 569	173 790	160 011	144 121	139 009	171 449	146 481	68 920	295 509	466 494	633 596

Allikas: Autori koostatud EASi isegenereeruvate finantsprognooside põhjal

Lisa 9. Bilansiproгноос

BILANSI PROGNOOS	1. aasta	2. aasta	3. aasta	4. aasta
AKTIVA				
Raha ja pangakontod	68 920	295 509	466 494	633 596
Nõuded ostjate vastu	51 402	38 076	38 076	38 076
Käibevara kokku	120 322	333 585	504 570	671 672
Materiaalne põhivara (seadmed ja muud)	144 677	144 677	144 677	144 677
Akumuleeritud kulum (miinusmärgiga)	-10 697	-25 165	-39 633	-54 100
Sihtfinantseerimise abil soetatud materiaalne põhivara	191 520	191 520	191 520	191 520
Akumuleeritud kulum (miinusmärgiga)	-10 374	-29 526	-48 678	-67 830
Põhivara kokku	315 126	281 506	247 887	214 267
AKTIVA KOKKU	435 448	615 091	752 456	885 939
PASSIVA (KOHUSTUSED JA OMAKAPITAL)				
Pikaajaliste laenude, kapitalirendi lühiajaline osa	8 694	8 694	8 694	8 694
Maksuvõlad	-27 524	6 655	6 433	6 433
Lühiajalised kohutused kokku	-18 830	15 350	15 128	15 128
Pikaajalised laenud, kapitalirent	27 532	18 838	10 143	1 449
Tulevaste perioodide tulud sihtfinantseerimisest	181 146	161 994	142 842	123 690
Pikaajalised kohustused kokku	208 678	180 832	152 985	125 139
Osakapital nimiväärtuses	300 000	300 000	300 000	300 000
Kohustuslik reservkapital			30 000	30 000
Eelmiste perioodide jaotamata kasum		-54 400	88 910	254 344
Aruandeaasta kasum	-54 400	173 310	165 433	161 329
Omakapital kokku	245 600	418 910	584 344	745 672
PASSIVA KOKKU	435 448	615 091	752 456	885 939
Allikas: Autori koostatud EASi isegenereeruvate finantsprognooside põhjal				

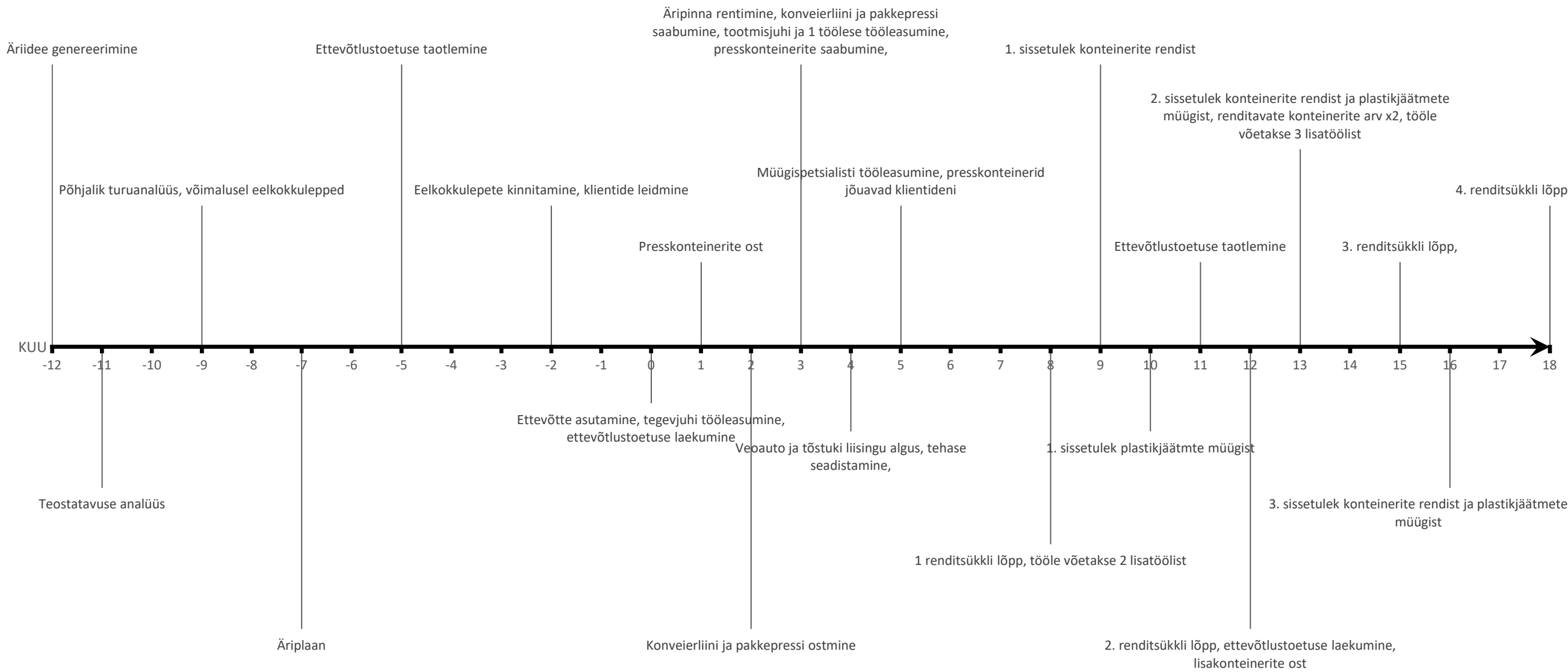
Lisa 10. Riskianalüüs

Riskid	Tõen. %	Mõjus 1–5	Olulisus	S/O	Vastumeetmed ehk "maandused"
Nafta hind ei tõuse piisavalt, et plastikute taaskasutamine oleks finantsiliselt tasuv	50%	4	2,0	100%	Arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid.
Nafta hind langeb oluliselt ettevõtte tegutsemise ajal (plastikjäätmete nõudlus kahaneb)	50%	4	2,0	100%	Arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid.
Ei leita sobivaid töötajaid (palk ei sobi)	40%	5	2,0	100%	Mittekvalifitseeritud tööjõu palkamine ja ise koolitamine.
Nafta hind tõuseb oluliselt, transport kallineb, jäätmeid pole võimalik Eestit välja müüa	50%	4	2,0	100%	Teha lisainvesteering enda kaugsõidu transpordi soetamiseks.
Ei leita piisavalt kliente (sorteeritud plastikjäätmete kokkuostjaid)	35%	5	1,7	88%	Teha eraldi põhjalik turuanalüüs, sõlmida eellepingud hankijatega.
Ettevõtte ei saa ettevõtlustoetust	30%	5	1,5	75%	Teostada põhjalik toetuse kriteeriumite analüüs ja kujundada alustav ettevõtte vastavalt.
Eestis puudub müügiks piisav arv sobivaid presskonteinereid (lisandub transpordi kulu)	30%	5	1,5	75%	Teostada varajane saadavuse uuring. Ostutellimuse jaotamine erinevate tarnijate vahel
Sobivat äripinda ei leita (hind oluliselt suurem al. +25%)	30%	5	1,5	75%	Pakkuda üürileandjale soodustuse saamiseks pikaajalist lepingut.
Ei leita sobivaid töötajaid (töö iseloom ei sobi)	30%	5	1,5	75%	Muuta töökeskkond töötajatele võimalikult mugavaks ja meeldivaks.
Äriidee ebaõnnestumisel tekib suur finantskahju (300,000 €)	50%	3	1,5	75%	Alginvesteeringu jagamine investoritega finantsriski hajutamiseks.
Konkurents suureneb (plastikjäätmete hinnad langevad)	35%	4	1,4	70%	Arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid.
Ettevõtte muutub maksevõimeetuks	25%	5	1,2	63%	Koguda reservkapital.
Sorteeritud plastikjäätmeid ei õnnestu müüa piisavas koguses, tegib suur laojääk	25%	5	1,2	63%	Arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid.
Ettevõtte saab ettevõtlustoetust 50% ulatuses taotletud mahust	40%	3	1,2	60%	Taotlemine erinevatest allikatest.
Pank ei paku liisingut	30%	4	1,2	60%	Võimalikult eeskujuliku finantskäitumise rakendamine, suurem omaosalus/sissemaks.
Ettevõtte esimeste tegevusaastate ajal toimub majandussurutis	20%	5	1,0	50%	Teha eraldi majandusanalüüs, planeerida ettevõtte asutamine sobivamale ajale.
Ettevõtte kaotab kontainerite transpordivõimaluse (veoauto parandamatu rike)	25%	4	1,0	50%	Tehnika korraline hooldamine ja selleks finantsvahendite planeerimine.
Ei leita piisavalt kliente (plastikjäätmete loovutajaid)	20%	5	1,0	50%	Klientidega suhtlemisel rõhuda keskkonnanahoiu ja regulatsioonide karmistumise aspektile.
Plastikjäätmeid ei suudeta sorteerida müügiks piisava kvaliteediga	25%	4	1,0	50%	Arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid. Lean põhimõtete rakendamine
Äriidee aluseks olevad prognoosid on valed	20%	5	1,0	50%	Prognooside sisendid leida usaldusväärsetest allikatest. Prognoosid spetsialistidele kontrollimiseks.
Jäätmete väärindamistehas tekitab loodusreostuse	20%	5	1,0	50%	Põhjalik asukoha valik, valmistumine suureks keskkonnareostuseks.
Sobivat äripinda ei leita (ei rendita jäätmega tegelvale ettevõttele)	15%	5	0,7	38%	Rendileandja kaasamine ettevõtmisega.
Väärindamiseks ei teki piisavalt plastikjäätmeid	15%	5	0,7	38%	Loobuda väärindamisest täielikult, arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid.
Esineb tehasesisene tootmise seiskav tehnikarike	15%	4	0,6	30%	Tehnika korraline hooldamine ja selleks finantsvahendite planeerimine.
Äripinna rendileandja tõstab ettevõtte tegutsemise ajal märgatavalt rendihinda	15%	4	0,6	30%	Sõlmida pikaajaline leping fikseeritud rendihinnaga.
Äripinna rendileandja lõpetab rendilepingu ettevõtte tegutsemise ajal	10%	5	0,5	25%	Sõlmida pikaajaline leping, pikaajalise lepingu katkestamise etteteatamis ajaga.
Loodav ettevõtte ei saa jäätmekäitlusluba	10%	5	0,5	25%	Loobuda väärindamisest täielikult, arendada ja müüa plastikjäätmest omatooteid.
Töötaja haigestub jäätmekäitlusest tingitud tegurite tõttu	10%	5	0,5	25%	Soodustada ja nõuda töötajate vastavat isikukaitsevahendite kasutamist
Töötajaga juhtub raske tööõnnetus	5%	5	0,2	13%	Töötajate pidev ohutustehniline koolitamine k.a esmaabi.
Kaovad/leevenevad plastikjäätmete taaskasutamist soosivad/kohustavad regulatsioonid	2%	5	0,1	5%	Võimalusel kuuluda erialaliitu mis propageerib taaskasutamist.

Märkused: Mõju väärtused 1–5 (1 – vähene mõju, 5 – suur mõju); S/O – Suhteline olulisus.

- väga oluline, vajab kohest tähelepanu ja vastumeetmete rakendamist
- oluline, vajab tähelepanu ja vastumeetmete rakendamist esimesel võimalusel
- väikese esinemise tõenäosuse tõttu võtta teadmiseks, vajab tähelepanu ja vastumeetmete rakendamist vastavalt olukorrale

Lisa 11. Ajajoon



0 - Ettevõtte asutamine

SUMMARY

THE FEASIBILITY STUDY OF PLASTIC ENRICHMENT COMPANY IN ESTONIA

Mait Lindpere

This diploma thesis is written to explore entrepreneurship opportunities in the plastic recycling sector. The motivation for this topic arose from the worldwide plastic waste crisis. One of the possible solutions to the pollution crisis could be promoting the value of plastic waste and finding profitable business opportunities, therefore plastic rubbish could find new life through recycling and not end up littering the nature.

There are two primary aims of this study: 1. to examine what are the competent components of a feasibility study and 2. to carry out a feasibility study based on the results of previous findings.

Firstly a document analysis was conducted on relevant literature to assess what subjects are addressed to carry out a feasibility study. As a result, a financial analysis was a common part of all analysed documents, furthermore more than half of the analysed documents included market and competition situation, technological aspect and economical impact when assessing feasibility. All together 14 aspects were identified to assess feasibility.

Secondly, a feasibility study was conducted based on 14 aspects resulted from earlier research. For a deeper understanding of the context, a company was described as an object that will execute the business idea in question. The assessed business idea consisted of collecting only plastic waste then sorting it, processing the waste plastic into pellets and selling pellets to plastic products manufacturers with an initial investment of 200 000 €.

The feasibility of this business idea was analysed using the cumulative assessment of the 14 aspects found previously.

Taken together, the results suggest that even raising the initial investment sum to 300 000 € and applying to state-subsidised entrepreneurial support the net present value (NPV) of the initial investment would be negative therefore the business idea in the context used in this thesis is not feasible. It should be noted that the business idea is profitable and further research is needed to assess the long term feasibility of the idea. The findings also showed that the business environment is not favourable to start a business at the moment (April-May, 2020) due to possible economical recession caused by Covid-19 pandemic and the overall world economic slowdown. Also, it is not a suitable situation to start a plastic waste selling company because of the low crude oil prices (April-May, 2020). Lower oil price means lower plastic waste price, therefore, currently selling sorted plastic waste due to low prices is unprofitable.

Many waste recycling and plastic manufacturing industry specialists interviewed in the course of conducting the feasibility study agreed that plastic recycling market is a merging market and needs further research.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Mait Lindpere,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose
Plastikjäätmete väärindamise ettevõtte käivitamise teostatavuse uuring Eestis, mille juhendaja on Arvi Kuura, PhD,
 - reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Mait Lindpere

24.05.2020